enciclopedie

JNEAPĂNUL — CUNUNA CRESTELOR CARPATINE

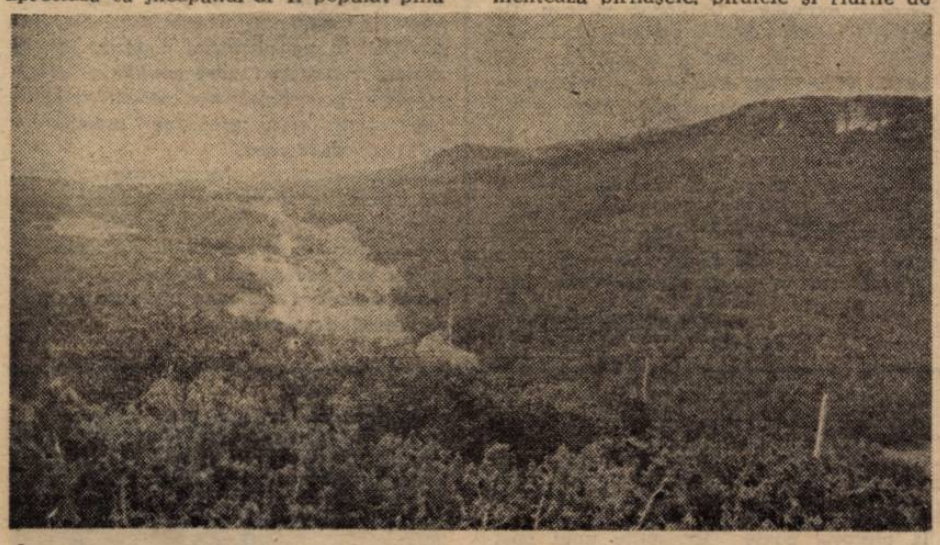
Ce este jneapănul și de cînd s-a „pripășit" în Carpați ? În latinește pe limba botaniștilor i se spune **Pinus mugo Turra**. Este un arbust rămas la noi din era terțiară (Kainozoică), din grupa primilor sudici, iubitori de lumină și caracterizați prin prezența a cîte două frunze semicilindrice, relativ scurte (2—5 cm), cuprinse într-o teacă membranoasă foarte scurtă. Originea sudică a jneapănului a putut fi stabilită nu numai pe baza înrudirii cu pinii din zonele tropicale ale globului care de asemenea posedă două frunze într-o teacă, dar și pe cale ecofiziologică studiindu-se creșterile anuale în grosime ale tulpinii. S-a constatat pe baza unor măsurători făcute la Centrul de Cercetări Biologice din Cluj-Napoca, pe rondele de jneapăn recoltate din rezervația științifică a „Parcului Național Retezat", că, în anii cu veri calde și umiditate normală, inelele anuale au fost mai groase decît în anii cu veri reci și precipitații abundente. Zîmbrul (**Pinus cembra** L), pin de origine nordică, arată un comportament invers : crește în grosime mai intens în anii cu veri reci și ploioase.

Cum rezistă el atunci la gerurile aspre ale iernii din munte, cînd temperatura poate scădea uneori pînă la —30° sau —40° C ? Spre deosebire de zîmbru care este înalt, pînă la 12—15 m, uneori chiar și 20 m, jneapănul este un pitic, acoperit complet peste iarnă de stratul gros de zăpadă. Sub pătura de nea el supraviețuiește ca oricare plantă iubitoare de căldură dintr-un solariu primăvara, cînd încă înghețurile tîrzii nu sînt excluse.

Pînă pe la sfîrșitul veacului al XVIII-lea și începutul celui de al XIX-lea jneapănul acoperea întinse suprafețe în toți Carpații din nord, de la Carpații Mici și Tatra, pînă în Sud, pe valea Timokului și Nișavei. Pe teritoriul țării noastre se apreciază că jneapănul ar fi populat pînă la 300 000 ha în zona subalpină. Astăzi dacă au rămas abia vreo 60 000 ha de jnepenișuri intacte.

Cui s-a datorat această depopulare și ce urmări pentru echilibrele naturale din munte a avut ea? Vinovați sînt în primul rînd oierii. Brînza și alte produse lactate aveau o mare căutare, mai ales pe piața Vienei, capitala Imperiului Habsburgic. Turmele mari de oi erau duse vara la munte. Pășunea alpină era restrînsă și ciobanii au lărgit-o defrișînd jnepenișurile mai ales cu ajutorul focului. Dar nu peste tot, mai ales pe terenurile cu o înclinare mai mare de 10—15°, s-au instalat rîvnitele pajiști. Solul foarte acid, cu pH cuprins între 3 și 5 și extrem de sărac în substanțe minerale, pe care vegeta jneapănul nu a fost prielnic ierburilor. Dezgolit de vegetația arbustivă el a fost supus ploilor repezi de vară și șiroirilor provocate de topirea zăpezilor primăvara. Fiind și foarte subțire de 5—20 cm, acest sol sărac a fost degrabă spălat pînă la roca mumă. Pe pantele mari au început să se accelereze procesele de eroziune care continuă și astăzi într-un ritm din ce în ce mai intens.

Ce se întîmplă într-un ecosistem de jneapăn intact și pe un teren de pe care el a fost defrișat ? Răspunsul nu este greu de aflat. Cercetările făcute în teren și laborator au relevat următoarele diferențe. Într-un jnepenis compact circa 47 la sută din precipitațiile căzute într-un an se reîntorc în atmosferă sub formă de vapori, contribuind la instaurarea unui climat mai umed, specific muntelui. O altă cantitate de apă, pînă la 43 la sută poate fi reținută în sol, de unde este cedată treptat, pînzei freatice. De aceea, munții, de pe înălțimile cărora nu a fost nimicită cununa verde a jnepenilor, abundă în izvoare curate, cristaline, care alimentează pîriiașele, pîraiele și rîurile de



munte. După defrișarea jneapănului, izvoarele dispar și bilanțul hidric al biotopului subalpin se schimbă dramatic, peste 60 la sută din apa provenită din precipitații scurgîndu-se la vale sub formă de torenți agresivi. Ce reprezintă aceste valori procentuale ? Ca să ne facem o idee, putem arăta că 1 ha de jnepenis compact reține aproximativ 5 000 tone de apă din precipitații, deci cam 500 vagoane, cealaltă jumătate o redă atmosferei sub formă de vapori de apă. După defrișare, din cele 10 000 tone de precipitații anuale căzute pe 1 ha, slaba vegetație ierboasă instalată nu mai reține decît 2 000 tone de apă și transpiră alte 2 000 tone de apă, iar cantitatea cea mai mare de apă, circa 6 000 tone sau 600 vagoane, se scurge la vale sub formă de torenți amorsînd procese erozionale care, în final, distrug și bruma de pășune ce s-a obținut prin defrișare.

Jneapănul nu este un „invadator" al pajiștilor și pășunilor de munte cum greșit cred unii. El a fost un locuitor al muntelui încă din îndepărtatul moment din era terțiară cînd a început ridicarea lanțului Alpino-Carpatic-Himalaian (Balcanii și Caucazul inclusiv). Prin favorizarea creșterii acestui arbust de către climatul montan muntele și-a creat un „zid verde" de autoapărare împotriva eroziunii și deșertificării. Acest zid este prăbușit în mare parte și stă în putința noastră, celor de acum și de mîine, să oprim năruirea lui completă. Prima măsură care trebuie luată este interzicerea cu desăvîrșire a distrugerii jnepenișurilor sub orice formă și în orice scop. Numai în acest fel vom salva ceva din „castelul de apă" al țării care îl reprezintă zona înaltă a Carpaților. A doua măsură, posibilă, este reconstrucția ecologică a brîului de jnepeni ce încununa fruntea Carpaților. Experiențele făcute în Ocolul Silvic Borșa (județul Maramureș) și regenerarea naturală a jneapănului din rezervația științifică a „Parcului Național al Retezatului" demonstrează că acest lucru este posibil. Refăcînd jnepenișurile pe aproape toată întinderea care au avut-o înainte de intervenția omului în echilibrele muntelui se vor ocroti atît izvoarele cu apă cristalină, cît și pășunile alpine prin oprirea eroziunilor. Colmatarea lacurilor construite în scopuri hidroenergetice se va stăvili. Flora și fauna ancestrală vor reveni la o stare comparabilă cu cea inițială și frumusețea peisajului de munte va întineri ca un simbol al armonizării omului cu natura pe o treaptă superioară a înțelegerii ei.

Dr. biolog VIOREL SORAN

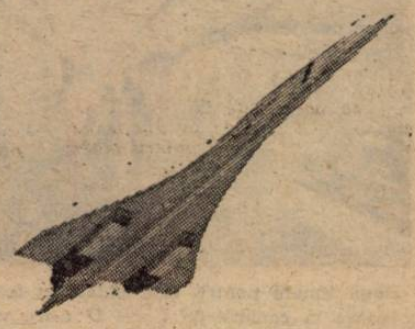
BLOCNOTES

Goana după spațiu

De două decenii încheiate, cerul Atlanticului este săgetat de — pe drept și pe nedrept — controversatul „Concorde". Infirmînd cînd speranțele constructorilor, cînd suspiciunile companiilor ce o folosesc, aeronava franco-britanică a rezistat, iată, timpului, inaugurînd o eră aviatică distinctă, era supersonicului comercial, și consacrînd o realizare tehnică de excepție, fiind singurul aparat de zbor de acest tip apt să efectueze, zilnic, legătura dintre Europa și Statele Unite.

Construcția lui „Concorde" a fost încredințată, în 1962, firmelor Sud-Aviation (Franța), devenită ulterior Aérospatiale, și British Aircraft Corp, în prezent British Aerospace, motoarele purtînd marca nu mai puțin celebrelor Rolls Royce și SNECMA. Șapte ani mai tîrziu, în 1969, exemplarul 001, pilotat de André Turcat, decola de pe aerodromul francez Blagnac, în primul zbor de încercare. După douăzeci de ani recent aniversați, „cel mai rapid avion din lume", cum îl recomandau, în deceniul trecut, propriile performanțe, fără să cunoască, totuși, gloria economică preconizată (în total, s-au construit doar 20 de exemplare, 13 dintre ele aflate încă în exploatare), se situează, în continuare, în fruntea tehnologiei aviatice, motiv pentru care experții estimează că silueta elegantă și suplă a „Concorde"-ului se va profila și la orizontul anului 2000. Faptul că produce un zgomot prea mare (unele aeroporturi din S.U.A. l-au interzis, o vreme, dar coada vulpii pare a fi fost concurența) sau că înregistrează un consum ridicat de carburant nu anulează celălalt argument, esențial : străbate distanța dintre cele două maluri ale Atlanticului în numai trei ore.

Ceea ce nu înseamnă că va fi scutit de emoții. Un super-Concorde vine, deja, din urmă, amenințîndu-i supremația. Așa-numitul avion de transport supersonic al viitorului (ATSF), aflat pe planșele proiectanților de la Aérospatiale, ar putea să-și înceapă cariera peste zece ani, zburînd cu 200 de pasageri la bord, aproape dublu față de „Concorde", pe o rută de 12 000 km, fără escală.



Promițător. Dar „Concorde" și-a scris propria sa istorie și, ca model de intîietate supersonică, va fi, oricum, de neajuns în goana după spațiu.

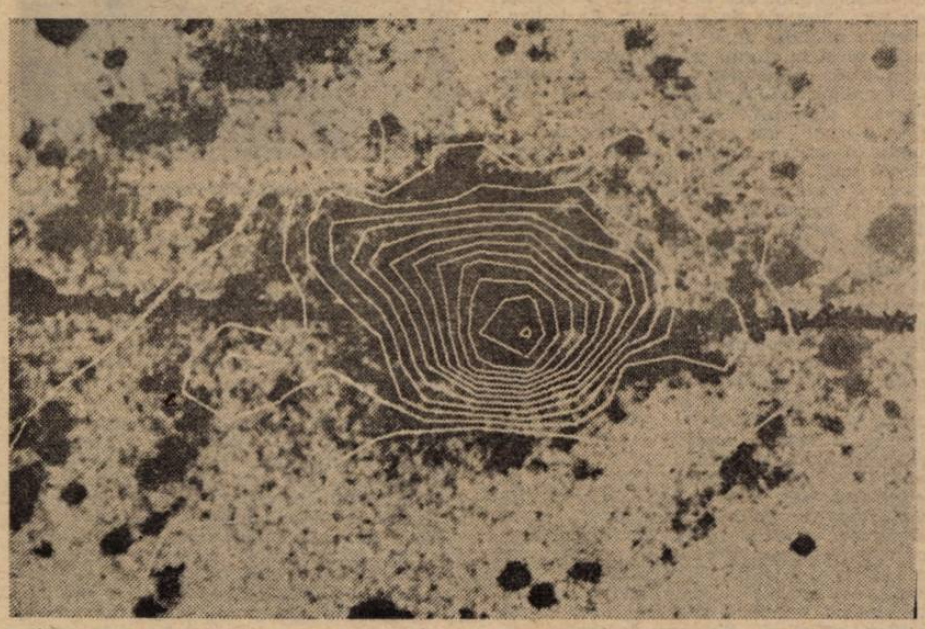
MANOLE AUNEANU

din presa internațională

menea, ei au pus în evidență prezența unei sub-structuri, niște nori în interiorul norului examinat.

Dacă astronomia milimetrică dezvăluie structura norilor interstelari ai Galaxiei noastre, ea dezvăluie de asemenea, structura globală a galaxiilor exterioare. De exemplu, cartografia vizînd moleculele de CO (oxid de carbon) a pus în evidență o bară moleculară în centrul galaxiei NGC 6946, prin contururi ale intensității radiațiilor milimetrice, care trasează repartiția moleculelor de CO în galaxie. Această hartă (imaginea nr. 3) este suprapusă unui cliseu optic care, la rîndul său, relevă regiunile de formare a stelelor (brațele spiralate al căror punct de pornire este chiar extremitatea barei).

Astronomia milimetrică permite, de asemenea, cartografierea regiunii centrale a Galaxiei noastre, descifrarea structurii sale care deține încă numeroase mistere. Abia acum este posibilă recunoașterea condensărilor, mai mult sau mai puțin dense, mai mult sau mai puțin calde prin înregistrarea emisiunii de molecule de CS (sulfură de carbon) pe care le conține. Astfel, imaginea nr. 4 reprezintă contururile emisiunilor, pe lungimile de undă emise de moleculă. Ele sînt prezentate prin suprapunere cu o „fotografie" radio (avînd o lungime de undă de 6 mm). Imaginea relevă două filamente curbate, corespunzînd probabil gazului ionizat. Emiterea milimetrică arată că repartizarea moleculelor coincide cu cea a filamentelor de gaz ionizat.



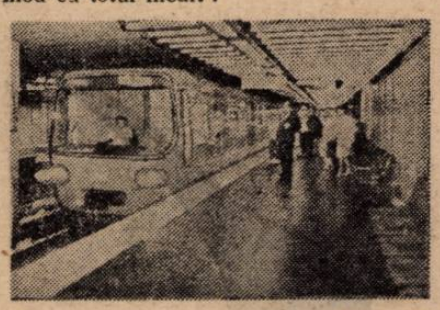
— 3 —

— 4 —

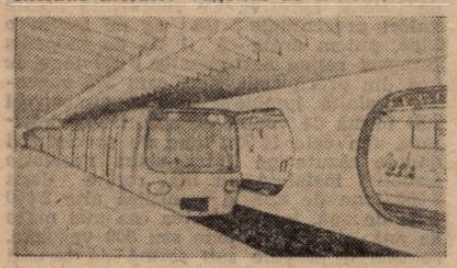
știința secolului XX

Transportul urban subteran se perfecționează din... mers

Un exemplu de ingeniozitate dar, mai ales, de folosire a ultimelor cuceriri ale tehnicii în materie de transporturi ni-l oferă o linie de metrou de mai mici dimensiuni (14,2 kilometri de rețea în exploatare și încă 11,2 kilometri în faza avansată de construcție) aflată la Lyon, în Franța. Bunăoară pe direcție C (pusă în funcție în anul 1984), datorită pantei excesive rezultate din natura terenului (17,2 la mie) acționează un metrou cu cremalieră, soluție de la începuturile circulației feroviare dar încă neaplicată la metrouri, o redescoperire de bun augur. De altfel etapa construcției a ocazionat și alte premiere tehnice între care notăm crearea coloanelor de fundare pe loc prin forarea unei găuri de ghidaj, retragerea mai apoi a țevii de forare și injectarea laptelui de beton cu o presiune foarte mare (500 bari) eliminîndu-se faza cea mai dificilă a operației respective, săparea și păstrarea la diametrul final și menținerea acestuia pînă la umplerea cu beton. Pe traseul liniei A (Perrache—Stellere) trecerea Ronului s-a făcut printr-un pod de beton precomprimat cu lungimea de 187 de metri. Funcția sa este mixtă : tablierul suportă circulația de suprafață iar metroul trece prin casetele care constituie grinzile lucrării. Podul Morand reprezintă, astfel, continuarea tunelului de circulație într-un mod cu totul inedit !

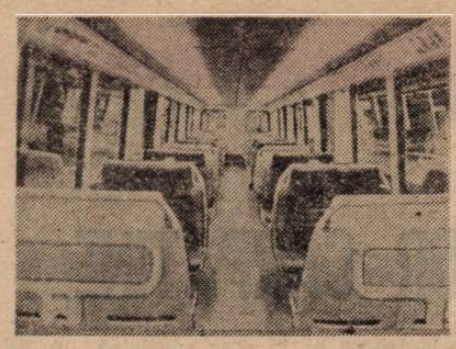


Două tunele pentru cale unică au fost necesare la construcția liniei D (care va intra în funcție în anul 1990) între Gorge de Loup și Mairie de Vénisieux. Cu o lungime, fiecare, de 1 230 de metri ele sînt necesare pentru subtraversarea celor două cursuri de apă Ron și Saône precum și subtraversarea aglomerării urbane din centrul unei vechi așezări. Soluția aleasă, cel puțin pentru al doilea motiv notat, a mai dat și posibilitatea de a se lucra fără a deranja prea mult peisajul și cotidianul, de a se evita, totodată și costisitoarele devieri de rețele de apă, gaz, electricitate. Tehnica aleasă este și ea premieră mondială în sensul că s-a folosit un scut căruia i s-a atașat un tren de lucru, tot ansamblul întinzîndu-se pe o lungime de 100 de metri. În afara faptului că trenul include inclusiv vagonul de ciment, beto-



niera și vagonul cu agregate, el mai cere cîteva noutăți de esență prin funcțiile sale : stabilizarea terenului traversat ; săparea frontului cu o sculă rotativă ; evacuarea sterilului prin pompaj hidraulic ; betonarea cămășuielii în start continuu prin pomparea betonului sub presiune. Puterea instalată a întregului ansamblu este de 5 000 kW, înaintarea (legată de natura slabă a terenului !) putînd ajunge pînă la 17 metri pe zi.

Exploatarea ramelor intrate deja în funcțiune beneficiază de o propunere numită MAGGALY și care se traduce complet prin : automatizarea integrală a unui metrou de mare gabarit adaptat la vehiculele lyoneze, la stațiile existente, permițînd o unitate de dispecerizare cu rețeaua existentă. MAGGALY oferă o perspectivă de automatizare completă a rețelelor existente : un pilotaj automat care poate lucra 24 de ore din 24, care știe să păstreze distanțe de securitate pînă la un metru, previne dacă se înșeală sau este înșelat, își completează informațiile care-i lipsesc și-și diagnostichează singur defecțiunile. Rezultă din toate acestea suplețe în exploatare, ameliorarea frecvenței în orele de trafic redus, diminuarea costurilor de exploatare cu aproape 20 la sută etc. Aceste avantaje sînt ale viitorului apropiat (cum arătam pentru linia D, în anul 1990) dar și rama de metrou aflată în circulație are cîteva particularități : insonorizarea planșeelor, frînarea și accelerarea suple și, suspensiile cu perne de aer (antiruliu și antitangaj). Viteza maximă, 75 km/h iar cea medie comercială 35 km/h. Frecvența circulației este de 2 minute 30 de secunde la orele de virf și 5 minute în afara lor.



Automatizarea este o prezență puternică încă din această fază, de la dispecerizarea circulației la cea energetică și pînă la distribuirea tichetelor. Rețelele de fibre optice sînt folosite în transmiterea de informații, serviciile de telefonie, sonorizare sau televiziunea cu circuit închis. Mijloacele de comunicații sînt performante și insensibile la mediul în care sînt folosite.

O altă noutate în ceea ce privește linia D a metroului lyonez o reprezintă, în afara automatizării integrale, pentru prima dată aplicată în lume unui metrou de gabarit normal (cel din Lille putînd fi considerat de gabarit redus !), folosirea ramelor pe pneuri. Diferența este, dacă vreți, ca între un troleibuz și un tramvai, pentru a simplifica. Pare mică această diferență dar ea nu e chiar așa. Dacă ne vom gîndi numai la construcția infrastructurii de cale și tot este destul. În afara acestei specificități, „troleibuzul" multiplu articulat care este metroul pe pneuri are și avantajele genului din care face parte totuși. Toate acestea conduc spre un indicator, prețul de cost pentru un călător transportat, foarte competitiv : de peste 2,5 ori mai mic decît la un autobuz și de aproape 2 ori mai puțin decît la un troleibuz.

Alte cîteva aspecte îl conduc pe lyonez să ceară, cu o majoritate zdrobitoare (92 la sută) extinderea liniilor de metrou.. De altfel între 1976 și 1986 s-a constatat creșterea mult mai mică a deplasărilor cu autoturisme decît a celor cu mijloacele de transport în comun. Am văzut de curînd un afiș, postmodernist e drept, în care,printre trenulețe colorate, tramvaie cu ferestre pregnante și autobuze mergînd pe șine, mesajul formulat era foarte clar: „Folosind transportul în comun, salvați orașul !" La Lyon, se pare, cetățeanul a înțeles acest lucru de cel puțin zece ani.

PETRE DOMȘA

Kopernikus, un nou satelit artificial

După mai multe amînări, datorate descoperirii unor defecțiuni apărute în ultimul moment, la Centrul spațial european de la Kourou, în Guyana franceză, a fost lansat cu succes primul satelit de telecomunicații al R.F.G., denumit convențional „Kopernikus DFS-1". Racheta purtătoare de tip Ariane 44 L reprezintă și ea o premieră. În greutate de 4 416 kg, ea are puterea de a transporta un satelit de 3 907 kg, fiind cea mai mare construită pînă acum în țările C.E.E. Ariane a fost utilizată și la lansarea pe orbită a celor doi sateliți japonezi „Superbird A". Este al 31-lea zbor reușit al unei fuzee de tipul Ariane. Kopernikus a fost plasat pe o orbită aflată la o altitudine de 36 000 km, poziție pe care a atins-o la 24 de ore după lansare. Satelitul este dirijat de la centrul de control Oberpfaffenhofen, din R.F.G. Se preconizează construcția unor noi sateliți din clasa Kopernikus, care vor fi lansați de rachete purtătoare Ariane 5.

Protecție anticorozivă eficientă

Deteriorarea prin corodarea armăturilor metalice în cazul betonului armat poate fi evitată prin conectarea barelor respective la un potențial electric. Corodarea armăturilor din beton este produsă mai ales de saramura creată de sarea cu care se previne poleiul în timpul iernii. Amestecul acesta agresiv (apă plus sare) pătrunde cu timpul (5—10 ani) în beton, realizînd o celulă electrolitică ce corodează metalul din armături. Barele își măresc volumul, provocînd fisuri în beton ori chiar desprinderea unor bucăți. Măsura de protecție este aplicată în cîteva state din lume, de exemplu, în Canada, unde toate marile viaducte construite în ultimii ani sînt „racordate" la un potențial electric. Pentru vechile construcții s-a propus protecția catodică, prin inversarea polarității celulelor electrolitice, procedeu asemănător celui aplicat la nave.

Noua metodă de protecție oprește efectiv corodarea și are o eficacitate pe termen lung. Ea nu este periculoasă pentru conducătorii autovehiculelor sau trecătorii de pe pod, deoarece potențialul necesar aplicat este de 4 volți, o tensiune cu totul și cu totul nepericuloasă.

Realizări în telecomunicații

Banalul instrument al vieții noastre cotidiene — telefonul — este într-o continuă perfecționare. Așa a apărut cel „care ascultă de voce". Dorești să formezi numărul unui cunoscut, dar nu ai agenda la îndemînă. Nu trebuie decît să ridici microreceptorul și să pronunți cu voce tare numele celui chemat la telefon și aparatul îl formează automat. Pentru a se obține acest rezultat se înregistrează, în prealabil, în memoria aparatului numele și numărul de telefon a 30 de corespondenți, din cei mai obișnuiți. Pentru a se evita orice eroare numele se afișează pe un ecran. Dacă el nu se află în memorie sau a fost pronunțat greșit, ecranul afișează un mare semn de întrebare. Pentru a funcționa în acest sistem, cuvîntul e mai întîi desfăcut în „eșantioane" de 150 herți fiecare. Componenții electronici ai aparatului trimit semnalele, ce corespund acestor eșantioane analogice, la un microprocesor, care le transformă în semnale numerice, ce pot fi tratate de memoria aparatului, care compune numărul de telefon. Acesta le compară cu semnalele pe care le are și care corespund numerelor înregistrate. Dacă calculatorul regăsește același semnal în cel pe care l-a primit, el va da „ordin" de formare a numărului cu care este asociat. Firma japoneză „Sony "a creat videofonul „PCT-100", ce poate fi folosit fără modificarea rețelei telefonice actuale. La începutul comunicării sistemul întrerupe transmisia sunetului timp de șapte secunde, vreme în care pe fir se transmite o imagine fixă. Astfel două persoane, dotate fiecare cu un asemenea aparat, au posibilitatea să se vadă sau să-și arate documente și imagini, ce pot fi înregistrate pe o bandă magnetică. Pentru a nu forma și iar forma un număr de telefon ce este mereu ocupat ,deci pentru a nu se pierde timpul, a fost realizat un dispozitiv numit „Discofon-80", ce compune automat numerele. De fapt au fost create două tipuri. Primul dispune de memorie magnetică, formată dintr-un cilindru de aluminiu pe care s-a bobinat un fir magnetic, ce memorizează impulsurile electrice care iau naștere la formarea numerelor de telefon. Cilindrul are 52 piste, fiecare putînd înregistra trei numere a șapte cifre. Este suficient a plasa un cursor în fața pistei voite pentru ca aparatul să rezolve totul. El detectează tonalitatea ,formează numărul și îl afișează pe un ecran. La al doilea tip, numit „Dictafon-82", memorizarea nu se mai face pe un cilindru, ci pe cărți magnetice, ce se introduc în aparat, astfel că practic memorizarea este fără limită. În Anglia, „British Telecom" a creat un telefon care traduce, automat și simultan, cele vorbite la el, într-o altă limbă, prin intermediul unui mic ordinator încorporat. Deocamdată traducerea se face din engleză în franceză și invers, pentru un număr de 100 cuvinte cu care se pot forma 400 fraze uzuale. Constructorii consideră această realizare doar un început, ei sperînd ca în viitor aparatul să fie capabil să execute traduceri și în germană, italiană, spaniolă și suedeză, iar numărul cuvintelor și deci al frazelor să poată fi mult mărit. Specialiștii mai încearcă înlocuirea actualelor impulsuri, ce se trimit pe linie, prin combinații de frecvențe. Aparatul telefonic racordat la o centrală electronică, pentru fiecare cifră, respectiv la fiecare apăsare, corespunde o combinație de două frecvențe asociate. Ele sînt generate de un circuit oscilant conectat la un circuit imprimat, însărcinat cu primirea informațiilor emise prin apăsare. La acest sistem circuitul de vorbire (microfon-receptor), soneria și generatorul de frecvențe fac încă apel la componenți electromecanici clasici. Societatea „Bell-Canada" încearcă să realizeze telefonul electronic ,în care toate părțile electromecanice tradiționale să fie înlocuite prin circuite electronice cu un înalt grad de integrare, unde o plăcuță de siliciu să reprezinte echivalentul a mii de diode, tranzistori și rezistențe. Microfonul cu cărbune și receptorul electromagnetic convențional lasă loc „traductorilor electrodinamici". Semnalul de ieșire, foarte slab, este amplificat și întărit, în funcție de curentul debitat. Pe linie semnalul de apel este asigurat de un generator cu două frecvențe, ce utilizează un codificator numeric și un convertizor numeric analog. În fine soneria este înlocuită cu un generator de două unde sonore, cu frecvențe foarte apropiate. În viitor viziofonul va fi utilizat pe scară largă datorită sistemului numeric ce se preconizează a fi aplicat și în telefonie și care va purta numele de „rețea numerică cu integrare de servicii". Aici în lipsa celui chemat aparatul înregistrează mesajul, cel absent luînd cunoștință de el la înapoiere, sau, la plecare, poate transmite unui post telefonic un mesaj, care să fie teleconsultat de corespondent la o anumită oră. Datorită posibilităților ce le are, telefonul numeric deschide poarta unei noi generații de terminale pentru calculatoare, care să nu mai aibă nevoie de circuite speciale, folosindu-se cele telefonice. În fine, o noutate de ultim moment este „Publipost", aparatul din imagine ce va fi folosit experimental în Franța, în curînd. Datorită miniaturizării lui, el va putea fi purtat în buzunar, pentru a se putea obține o legătură telefonică chiar de pe stradă. Astfel, în viitor nu vor mai fi necesare cabinele telefonice plasate pe străzi, în schimb noul aparat, care nu este un radiotelefon, are nevoie de o baliză, sau mai bine zis de un releu de balize. Aceasta dispune de un receptor-emițător, la fel ca și telefonul portabil, prin intermediul căruia se pot efectua simultan cinci convorbiri. Aparatul telefonic explorează automat cele cinci canale, pînă găsește unul liber sau dacă toate sînt ocupate se primește semnalul de „ocupat". Bătaia unei balize este de 50 metri, pentru a se evita interferența între ele. Emisia către baliză se face pe frecvența de 41 MHz, iar aceasta transmite la centrala automată a poștei pe frecventa de 26 MHz. Pentru a se efectua convorbirea mai întîi se scoate aparatului mica antenă telescopică. Odată tonalitatea obținută numărul corespondentului va fi compus pe clape, el apărînd pe un ecran cu cristale lichide. Pentru a se obține legătura va trebui format mai întîi un număr de cont, din care se suportă convorbirea, apoi un număr de cod confidențial, format din 4 cifre și la urmă numărul chemat. Centrala automată, care primește aceste cifre, caută în memoria calculatorului contul și codul transmis. Dacă acestea sînt identificate legătura se face imediat. Cu noul aparat convorbirile se pot efectua și dintr-un autoturism, cu condiția ca acesta să se afle lîngă o baliză. Specialiștii mai studiază realizarea și a unui telefon care să funcționeze tot cu balize, dar cu ajutorul razelor infraroșii. Singura deosebire rezidă în combinație, aparatul funcționînd cu ajutorul unei cartele magnetice. Ecranul

aparatului afișează sumele consumate, soldul rămas neconsumat de pe telecarte și, în plus numărul chemat. Abonamentul noului sistem numit TICFIR (telefon individual compact funcționînd cu infraroșii) se achită prin cumpărarea cartelei magnetice, aparatul funcționînd pînă la epuizarea sumelor din memoria acesteia, după care urmează a se procura o nouă cartelă. Viitoarele aparaturi telefonice, unde microprocesoarele vor juca un rol important, în care dispozitive cu memorie vor fi capabile să afișeze ora, durata și costul convorbirii, aparate ce sînt în măsură să facă apelul abonatului dorit în mod automat, vor avea și rolul unui fel de computer ce se va putea conecta la un televizor (sistemul „Tic-Tac"), vor comanda de la distanță intrarea în funcțiune a încălzirii centrale, înaintea sosirii locatarului acasă și sigur că vor îndeplini încă multe alte servicii, prin perfecționarea ce li se va aduce, „servicii" pe care azi încă nu ni le putem închipui în seama... telefonului.

AUREL DIANU

medicina la zi

BIORITM ȘI PERFORMANȚE PSIHOSOMATICE

Reproducerea celulelor este o constantă „programată" a organismului uman. Astfel, ca să poată asigura reproducerea normală a celulelor sale de 50 de ori, cît este programul pentru specia umană, omul ar trebui să trăiască minimum 110 ani. S-au stabilit și precizat limitele biologice ale adaptării organismului uman la diverși factori din mediul extern și se discută din ce în ce mai pasionant problema performanțelor psihosomatice.

Așadar, preocupările tuturor celor trecuți de a doua și a treia tinerețe trebuie să contribuie la consolidarea stării de sănătate prin recuperarea performanțelor lor vitale. Activitatea, mișcarea, alimentația cumpătată, odihna fizică și neuropsihică individualizată după cerințele și structura fiecăruia, bucuria zilei trăite, terapia zîmbetului ce-l oferim cu generozitate celor din jur, sînt doar cîteva din rețetele care ne conduc spre performanțe, atunci cînd le administrăm perseverent.

Se recomandă îndeosebi gimnastica medicală respiratorie, progresivă, plimbări în aer liber, care vor îmbunătăți oxigenarea organismului și performanțele respiratorii, antrenînd și zonele pulmonare nefolosite. Aceleași performanțe sau cordul ischemic supus unui antrenament fizic bine dozat. Sînt cunoscute personalități ale sportului de performanță, care străduindu-se să recupereze urmele unor boli sau accidente din copilărie, au ajuns pe culmile gloriei sportive întrecîndu-și concurenții care n-au suferit niciodată vreo agresiune. Chiar ne mirăm de performanțele unor vîrstnici obținute cu prilejul unor crosuri organizate, a unor curse de ciclism, înot etc.

Succesele înregistrate în serviciile noastre medicale de recuperare psihică, neurologică, senzorială sau motorie, dovedesc un minunat potențial biologic al speciei umane, dovedesc resurse adaptative covîrșitoare ale organismului pe drumul performanțelor.

Ordinea, cumpătarea, automatismul biologic și fiziologic nu au de ce să ducă la diminuarea valorii umane, o caracteristică principală a oamenilor care au trăit mult o reprezintă viața ordonată cu respectarea conștientă sau instinctivă a bioritmurilor.

„Ritm" înseamnă variația periodică și regulată în derularea unui proces fiziologic. Succesiunea ritmică a anotimpurilor, cu variațiile de lumină, de temperatură și de umiditate, imprimă anumite ritmuri proceselor biologice fundamentale din întreaga biosferă.

Hipocrate, cu cîteva secole înaintea erei noastre, acorda o mare importanță mediului fizic pentru starea de sănătate. În epoca modernă, fiziologia ritmurilor biologice este studiată de știința numită cronofiziologie.

Unul dintre ritmurile cu importanță deosebită pentru biologia omului este alternanța veghe-somn, activitate-repaus. Acest ritm este strîns legat de alternanța zi-noapte. La persoanele mature, derularea ritmului somn-veghe prezintă o serie de particularități : dificultatea inducerii somnului, creșterea frecvenței trezirilor nocturne, reducerea somnului profund și facilitatea trezirilor matinale. În relație cu aceste modificări, în organizarea somnului se înregistrează o serie de tulburări respiratorii și cardiace, ele însele rezultate din alterarea și fragmentarea somnului nocturn. În prezent se consideră că necesarul de somn al vîrstnicului nu diferă substanțial de cel al adultului, fiind apreciat la 7—8 ore. O perioadă de somn mai scurtă împiedică restabilirea biochimiei cerebrale, diminuînd simțitor longevitatea. În același timp, prelungirea perioadei de somn pare a avea aceleași consecințe. S-a stabilit că mortalitatea prin boli cardiovasculare este de aproape 2 ori mai mare între 60 și 80 de ani la cei ce dormeau mai mult de 10 ore, comparativ cu cei care dormeau numai 8 ore. Una din greșelile obișnuite la vîrstnici al căror somn începe să prezinte una din tulburările amintite mai înainte este folosirea hipnoticelor.

Reglarea ritmului somn-veghe trebuie să se realizeze, pe cît posibil, pe cale naturală. De primă importanță este susținerea în perioada zilei a unei activități fizice care să asigure substratul chimic al senzației de oboseală, astfel încît repausul rezervat orelor de noapte să faciliteze inhibiția corticală caracteristică somnului.

Este cunoscută expresia „călirea organismului prin sport". Această expresie cuprinde procesul în cadrul căruia, sub influența factorilor naturali tonifianți (aer, soare, apă) cît și a mișcării și a efortului treptat intensificat, organismul uman se dezvoltă, devine mai agil, mai suplu, mai rezistent față de variațiile mediului ambiant (oscilații bruște de temperatură și umiditate, căldură mare, ger, vînt, ploaie etc.).

Cei călîți sînt mult mai rezistenți față de boli, au somnul liniștit, au o digestie bună, nu sînt influențați de schimbarea vremii, răcesc greu sau deloc și dacă se întîmplă să se îmbolnăvească, evoluția bolii este ușoară și vindecarea survine repede. Echilibrul lor sufletesc este mult mai stabil decît la persoanele cu o sănătate mai subredă, orice eveniment îi găsește înarmați gata pentru a-i face față, ei pierzîndu-și rar cumpătul.

Cele mai bune rezultate se obțin atunci cînd preocuparea pentru călirea organismului există încă din copilărie. Dar călirea organismului și exercițiul fizic își găsesc aplicarea la orice vîrstă, bineînțeles, cu condiția respectării unor principii obligatorii, care au rolul de a ghida procesul de călire, pentru a obține numai efecte pozitive, evitîndu-le pe cele negative.

Trăindu-și viața numai în colectivități, omul, el însuși o sublimă performanță a naturii, nu poate fi sănătos sau longeviv dacă stă izolat de semenii săi, dacă nu gustă permanent senzația că este util, că este apreciat, că mai poate, că poate mereu să realizeze ceva, că are disponibilități sufletești permanente pentru a dărui din acumulările sale spirituale și altora.

Iată deci că în final alături de permanenta sa străduință de a conserva relații interpersonale cît mai bune cu semenii săi, de a le acorda cu sinceritate un zîmbet cald tuturor, omului îi este necesară munca, cea care l-a creat, cea care îl menține în activitate, cea care îi dă satisfacțiile cele mai mari.

Dr. MIOARA MINCU

Laser combinat cu cîmp magnetic

Cercetători în domeniul fizioterapiei de la Moscova au stabilit că deformările produse de osteoartroză, o gravă maladie a încheieturilor, răspund mult mai bine la tratament dacă iradierea cu laser este combinată cu folosirea unui cîmp magnetic staționar. Pînă acum, după cum relevă revista „Sputnik", mai bine de o sută de pacienți între 45 și 65 de ani au beneficiat de această metodă pe o durată de 20 de zile. Un laser infraroșu a iradiat nu numai zone restrînse, ci și punctele biologice active care înconjoară încheieturile afectate, în același timp în care asupra acestora acționa și un cîmp magnetic. Combinarea laserului cu cîmpul magnetic produce un rezultat excelent : 98 la sută din pacienții tratați s-au vindecat, durerea le-a dispărut. Și un fapt semnificativ, atunci cînd a fost folosit doar laserul pentru tratament procentul a fost de numai 70 la sută.

Băiat sau fată? Răspuns prompt

Cercetători londonezi sînt pe cale de a pune la punct o metodă menită să permită identificarea sexului embrionului uman la numai trei zile după fecundare. Pentru aceasta, ei au prelevat mai multe cîte o celulă din fiecare embrion rezultat prin fecundare în vitro. (În acest stadiu, embrionii dețin între șase și zece celule.) Apoi, ei au aplicat o tehnică specială (polymerase chain reaction) care le permite să amplifice un fragment din patrimoniul genetic al celulei, adică să obțină mai multe copii. Se urmărește evidențierea unei regiuni a cromozomului Y (cromozomul pentru sexul masculin) a cărei prezență este detectată printr-o colorație specială. Dacă rezultatul este pozitiv înseamnă că embrionul de la care a fost extrasă celula studiată este de sex masculin. După afirmațiile cercetătorilor, acest proces de identificare a sexului nu reclamă mai mult de 7—8 ore, deci e vorba de un test foarte rapid. Totodată, deosebit de important este faptul că acest procedeu ar fi complet inofensiv pentru embrion, spre deosebire de metodele folosite pînă în prezent.

Care ar fi utilitatea metodei ? După cum este azi cunoscut, există maladii genetice specifice sexului masculin sau feminin (de exemplu miopatia, hemofilia etc. susceptibile de a se transmite descendenților de sex masculin). Or, pînă în prezent, sexul fătului nu putea fi cunoscut în vivo decît cel mai devreme în a doua săptămînă a sarcinii. În cazul unui risc de ordin genetic, părinții sînt puși în fața unei dileme greu de soluționat : acceptarea sau nu a întreruperii sarcinii. O metodă de diagnostic precoce a sexului embrionului ar permite deci evitarea unui avort cu repercusiuni traumatizante asupra organismului.

Vaccin contra hepatitei B

Hepatita virală reprezintă una dintre cele mai răspîndite boli infecțioase, peste 250 milioane de persoane fiind victime ale acestei maladii cu răspîndire pe întregul glob. Forma de îmbolnăvire prin virusul hepatitei B — transmis prin sînge sau derivate din sînge — cunoaște manifestări deosebit de severe, pe seama ei punîndu-se de multe ori apariția cancerului de ficat.

Un pas important în lupta împotriva acestei forme de hepatită a fost făcut, după cum afirmă surse franceze de informație, prin realizarea de către profesorul Pierre Tiollais și colaboratorii săi de la Institutul Pasteur a unui vaccin pe baza ingineriei genetice. Vaccinul contra hepatitei B răspunde tuturor normelor impuse de Organizația Mondială a Sănătății și va fi realizat de societatea „Pasteur-Vaccins". Vaccinarea este concepută sub forma a trei injecții care se efectuează la interval de cîte o lună, cu un rapel după 12 luni de la prima injecție și, apoi, la fiecare cinci ani. În țările dezvoltate, vaccinul se adresează în primul rînd personalului medical, dar și persoanelor prezentînd diferite îmbolnăviri (imunodepresii, insuficiență renală etc.), subiecților care trăiesc în apropierea bolnavilor cu hepatită B, turiștilor internaționali, indivizilor provenind din zone endemice etc.

medicul ne sfătuiește

● **Stoian Marin din Stoenești, județul Olt, Gheorge Caranfil din Alexandria și Ghinea Ion din București** vor să știe ce este retinopatia pigmentară și ce modalități de tratament există pentru această maladie. Răspunsul ne-a fost formulat de dr. **AUREL ROSIN, medic primar oftalmolog, la Dispensarul-policlinic universitar „Titan" din București.**

— Retinopatia pigmentară este o boală ereditară, are cauze necunoscute, apare totdeauna bilateral (afectează amîndoi ochii), cu o frecvență triplă la bărbați față de femei, cu evoluție cronică, progresivă, ce se finalizează în cele mai multe cazuri cu cecitate aproape totală la vîrsta adultă, către 50 de ani, prin atrofia retinei și a nervului optic. Se caracterizează prin reducerea considerabilă a vederii spre înserare, bolnavul nemaiputînd să se conducă decît cu foarte mare greutate, deși ziua are vedere normală. De fapt, acesta este semnul cel mai precoce al retinopatiei pigmentare. De asemenea, cîmpul vizual se strîmtorează concentric, atît pentru alb, cît și pentru culori, începînd totdeauna de la periferie și întinzîndu-se progresiv către centru, astfel că după cîțiva ani el este redus numai la vederea centrală. Bolnavii pot citi destul de bine, dar nu se pot orienta și conduce. Treptat, scade și vederea centrală, o dată cu progresarea degenerescenței retinei și a nervului optic. Cîmpul vizual se prezintă decolorat, depigmentat, galben-cenușiu, plumburiu, papila gălbui-cenușie avînd aspect de ceară și marginile voalate (atrofie galbenă). Tratamentul, în general, nu reușește să oprească evoluția bolii sau să o vindece, ci doar să-i încetinească evoluția. Se practică tratament endocrin, precum și administrarea de vitamine (A, E), tratament vasodilatator (vitamina PP, talazolin, priscol, acetilcolină, nitriți etc.), administrate general sau local prin injecții retrobulbare la care, uneori s-au adăugat novocaină și stricnină. S-a recurs și la intervenții chirurgicale, intervenții pe nervii simpatici, pe teaca arterelor carotide, pe ganglionul cervical superior, sau intervenții oculare, toate în scopul ameliorării circulației, însă practic părăsite în ultima vreme. Se administrează cu oarecare rezultate satisfăcătoare și extracte de lob intermediar al hipofizei. Mai recent, a început să se practice țesutoterapia (terapie tisulară), prin injecții intramusculare, subconjunctivale sau retrobulbare cu extracte de placentă proaspătă sau conservată, obținîndu-se ameliorări evidente ale funcției (acuitate și cîmp vizual) și întîrziind astfel evoluția spre cecitate a bolii. Profilactic se recomandă evitarea căsătoriilor între consangvini.

● Dr. **CONSTANTIN BOGDAN, medic primar boli interne, directorul Spitalului „Berceni" din București** răspunde la scrisoarea adresată redacției de **Costache Tomiță din Slobozia.**

— Scrisoarea dv. ridică cel puțin două probleme asupra cărora este bine să stăruim fiindcă sînt pline de învățăminte. Mai întîi, multe persoane afirmă că după ieșirea la pensie încep să aibă probleme cu sănătatea și să crească în greutate. Acest fapt are mai multe explicații. În primul rînd, trecerea de la un regim de activitate continuă, organizată, se face către sedentarism, fără a se înlocui corespunzător activitatea profesională cu alte forme de activitate, de mișcare, cu dezvoltarea altor preocupări. În plus, regimul alimentar nu este ajustat corespunzător efortului depus și ceea ce nu se mai cheltuie prin efort se depune. Pe de altă parte, este posibil ca, în lipsă de activitate, să acordăm o atenție excesivă stării de sănătate și să percepem simptome cărora înainte nu le dădeam prea multă atenție. Cea de-a doua problemă care necesită discuție este creșterea în greutate — obezitatea. S-a constatat că această modificare este un factor de risc pentru hipertensiunea arterială, cardiopatia ischemică, reumatismul poliartrozic și chiar pentru unele tulburări respiratorii, adică exact suferințele de care vă plîngeți. Rezultă că micșorarea greutății corporale ar putea conduce la ameliorarea în mare măsură a suferințelor care vă necăjesc. Scăderea în greutate ar face ca tratamentele pe care le urmați să aibă un efect mai bun. Dar, pentru a vă recomanda reguli de scădere în greutate ar trebui să știm mai multe privind : înălțimea pe care o aveți, regimul de viață, alimentar și de mișcare, ca și valorile unor examene de laborator. În concluzie, consultul unui medic specialist în nutriție s-ar impune ca o primă măsură.

● **Dr. MARIA ȘANDRU, medic specialist în pediatrie și neuropsihiatrie, de la Institutul de Ocrotire a Mamei și Copilului din București** formulează răspunsul pentru **Ion Dragomir din comuna Chirnogi, județul Călărași.**

— Manifestările prezentate de fetița dv. pot fi încadrate în crizele comițiale. Dar pentru precizarea diagnosticului, a cauzelor afecțiunii și a tratamentului, este necesar să vă prezentați cu copilul la cabinetul de neuropsihiatrie infantilă din policlinica de care aparțineți sau din Institutul de Ocrotire a Mamei și Copilului din București (într-o zi de marți sau joi dimineața).

Rubrică realizată de AURORA POPESCU

întîmplări adevărate

Nu cei opuşi se aseamănă, ci...!

Don Quijote şi Sancho Panza, Stan şi Bran... îndrăgiţi eroi din literatură şi din filme care datorează succesul lor şi deosebirii, amuzante, dintre înfăţişarea lor fizică. Dar acestea nu sînt perechi întîmplătoare : apariţia lor se datorează inventivităţii artistice. Şi-apoi, ei mai sînt şi (doar) bărbaţi. Iar în viaţă lucrurile se petrec puţin altminteri decît în filme şi cărţi...

După cele mai noi cercetări asupra înfăţişării perechilor bărbat-femeie se pare că nu mai e valabil principiul care glăsuieşte că „cei opuşi se atrag", ci dimpotrivă. Doi antropologi din Hamburg au făcut îndelungate şi ample cercetări asupra cuplurilor maritale şi au stabilit că „apropierea trăsăturilor fizice dă naştere, de fapt, şi cum e şi normal, unei asemănări generale reciproce între bărbaţii şi femeile care nu sînt de acelaşi sînge".

Asemănarea fizică — s-a stabilit — aduce cu sine nu numai o înlesnire a relaţiilor de fiecare zi ci şi o uşurare psihică. Ceea ce ne face să alegem ca partener pe cineva care ne seamănă fizic — este aşa zisa, homogamie, care, după psihologi mai-mai că atinge narcisismul.

Ce anume înseamnă aceasta ?

Pentru narcisistul care se iubeşte mai mult pe sine decît pe ceilalţi există numai şi numai un centru al Universului: el însuşi. Dacă un asemenea om se gîndeşte să facă pereche cu cineva, cel ales va trebui să-i semene cît mai mult cu putinţă. Pentru că nu există nimic mai plăcut, crede el, decît ca-n chipul altora să-ţi întîlneşti propriile trăsături. Aceasta face ca atletul să se îndrepte către o sportivă bine antrenată, bărbatul rotunjor către o femeie plinuţă. Căci, spun toţi, mai mult sau mai puţin sîntem îndrăgostiţi de noi înşine.

Dorinţa către o anume apartenenţă guvernează nu numai alegerea partenerului, ci întreaga viaţă. Aceasta înseamnă peşcarul să se înscrie în Asociaţia peşcarilor şi vînătorilor, aceasta trimite microbiştii pe stadion, aceasta ne face să credem că cei care au figura noastră au sigur ceva din gîndurile noastre sau măcar ne seamănă în sistemul de judecată.

Există totuşi o mare diferenţă între structurile de caracter. Pentru că în acest domeniu funcţionează un alt principiu. În mod instinctiv, oamenii caută ca partener un om care să le fie opus. Psihologii numesc aceasta — dorinţă de complementaritate, dorinţă de împlinire prin altul. Dorinţa de a găsi un om care să aibă calităţi opuse celor pe care le posezi este aproape de neînvins. Iar dacă, în afară de aceasta, partenerul respectiv ne mai şi seamănă fizic, cu atît mai frumos.

După un psiholog american, nu este necesar totuşi ca atunci cînd cauţi „adevăratul" partener să iei după tine metrul şi cîntarul. El socoteşte că oamenii, în mod intuitiv, se aseamănă acelora pe care de altminteri îi şi consideră ca „adevăraţi"...

Un adeziv neobişnuit

Un englez, John Dragon, a pus la punct un nou tip de adeziv, extrem de puternic. Pentru a demonstra celor dornici să-i achiziţioneze produsul, el s-a folosit de o metodă foarte originală. Cu ajutorul adezivului său el a lipit pe faţada casei sale diferite obiecte cum ar fi : mobile, paturi, mese etc. Această originală publicitate, reluată, datorită originalităţii sale, de către presa şi posturile T.V., a avut în mod firesc, o mare eficacitate, produsul său fiind foarte solicitat. O formă exagerată de publicitate, dar ce nu face un inventator ca să-şi impună creaţia sa...

Puterea curajului

Schiorul din imagine se numeşte Bruno Gouvy, deţinător al recordului mondial de viteză la monoschi (177 km/h) şi autorul unei temerare traversări a Mediteranei pe o planşă cu velă, aventură în cursul căreia a primit asistenţă din partea a doi prieteni, care i-au urmărit evoluţia de la bordul unei şalupe. Cei doi amici, Dominique Radigue şi Christophe Profit, au stabilit cu această ocazie, şi ei, un record. Un an mai tîrziu, Dominique Radigue a încercat să realizeze încă un record, anume o coborîre cu monoschiul pe gheţarii cei mai înalţi din Europa, dar tentativa, care urmărea să dovedească forţa curajului omenesc, s-a soldat cu un accident tragic. El a fost surpins de o teribilă avalanşă şi totul s-a terminat. Iată că, în memoria prietenului său, care l-a ajutat în traversarea Mediteranei

Brono Gouvy a hotărît să încerce el coborîrea, alegînd însă un traseu mai dificil din Alpi, pe care l-a studiat în prealabil din elicopter, timp de cîteva zile. Două săptămîni mai tîrziu, pe o vreme splendidă, înarmat cu un simplu piolet, temerarul s-a lansat în noua sa aventură, dîndu-şi drumul la vale, pe o simplă planşă, înfruntînd muntele cu un curaj extraordinar, alunecînd uneori cu viteze de bolid, sărind peste pietre, ocolind stîncile care i se iveau în cale ca nişte cetăţi, făcînd salturi periculoase peste crevase şi viroage, uneori adînci de peste douăzeci de metri, executînd viraje scurte sau ocoluri lungi. Nu totul a mers şnur. A căzut de cîteva ori, s-a lovit la cap, a început să sîngereze, şi-a fracturat două degete de la mîna stîngă, dar nu s-a lăsat. Fantastica lui coborîre a fost urmărită de la bordul unui elicopter de către oficiali ai federaţiei franceze de schi, iar pe parcurs de către numeroşi fotoreporteri care au imortalizat pe peliculă acest act de mare curaj.

magazin vă răspunde

CÂRJAN PAUL, comuna Leu, judeţul Dolj : În faţa ipotezelor şi amendamentelor aduse de dv. teoriei electromagnetice a luminii, să-i dăm cuvîntul marelui fizician al secolului nostru, Louis de Broglie : „...în «Comptes Rendus», apoi în teza mea de doctorat (1924 — n.n.), am emis ideea că coexistenţa undelor şi corpusculilor descoperită de Einstein în cazul luminii trebuie să se extindă la toţi corpusculii materiei şi că existenţa unor stări cuantice în atomi, fapt recunoscut de la apariţia teoriei atomului a lui Niels Bohr (1913), trebuia explicată presupunîndu-se că mişcarea electronilor este asociată cu propagarea unei unde" şi mai departe „...coexistenţa undelor şi corpusculilor ar fi de aceeaşi natură în cazul fotonilor ca şi în cel al tuturor celorlalte particule" („Certitudinile şi incertitudinile ştiinţei" de L. de Broglie, editura Politică, colecţia „Idei contemporane", 1980). Dacă fasciculele laser formează sau nu un „tub cilindric, avînd la exterior o densitate de energie mai mare decît partea centrală" puteţi afla (inclusiv) din acelaşi volum. Dv. şi alţi corespondenţi care ne scriu despre ipotezele lor ar trebui să reţină că în modelul standard al particulelor elementare fiecare tip de forţă fundamentală este mediată de anumite particule, după cum urmează : forţa nucleară tare (teoria cuantică cromodinamică) de către gluoni ; forţa nucleară slabă de către bozonii (de la numele fizicianului indian Bose) W şi Z ; forţa electromagnetică de către fotoni, iar forţa gravitaţională de către gravitoni (în cazul teoriei supergravităţiei acesta nu este singurul mediator, ci o întreagă familie de particule denumite gravitini). Detalii de această natură puteţi găsi cu uşurinţă în articolele de profil publicate în revista noastră, ca şi în literatura de specialitate.

ANDRONESCU VIRGIL, Craiova : „Provocat" de numeroasele dv. cunoştinţe referitoare la relaţia benefică dintre om şi cîine ca şi de faptul că propriul dv. cîine v-a salvat de la un accident iminent), îmi permit să vă relatez şi următorul caz : cu cîţiva ani în urmă, compozitorul american Kirk Nurock a prezentat la Carnegie Hall New York o „Sonată pentru pian şi cîini", folosindu-se de lătrăturile ritmice a trei patrupezi (selectaţi din 32 de candidaţi pentru partea solistică). Scopul urmărit a fost amuzamentul publicului, avînd în vedere şi faptul că interpreţii (Emily, Sasha şi Terra) au ignorat cu vehemenţă „partiturile" puse în faţa lor.

PANAITESCU ISAC, Bucureşti : Observaţia dv. este justă, şi ea semnalează o regretabilă eroare.

Rubrică realizată de PAUL IOAN

povestire s.f.

A ZECEA PLANETĂ

episodul zece

— Bună ! salută ea, cu aerul degajat şi vesel dintotdeauna. Staţi liniştit şi nu spuneţi nimic! N-aveţi încă semnal de ieşire ? Bine, rămîn cu dumneavoastră pînă atunci. Să ştiţi că şeful de echipă a avut probleme cu revenirea din anabioză, aşa că adineauri s-a hotărît să mergeţi dumneavoastră cu oamenii în prima recunoaştere. N-o să vă fie prea greu, doar sînteţi a treia oară aici. Apropo, am primit seturile de materiale cu privire la scopul expediţiei noastre. E şi toată istoria lui „Endymion" acolo.

2.

Vehiculul aplanetizase cu propriile mijloace de bord, fiindcă nava cosmică nu putuse coborî, firește, pe un astfel de sol. Iar acum, cu obloanele blindate trase la o parte de pe hublouri, înainta încet pe şenilele flexibile, late de cîte cinci metri fiecare. Fuseseră plasaţi în centrul ultimului perimetru scotocit, data trecută, în compania lui Huygens — doar că acum erau şase oameni la bord, iar pe capota vehiculului se instalase şi salvastarul. Perimetrul era relativ mare, de circa zece kilometri pătraţi. Aici, pretindea Huygens, fusese cea din urmă zonă unde foraseră coechipierii lui înainte de a se îmbarca pe navă pentru întoarcerea pe Pămînt ; iar cei de la „Cosmotron" au socotit, pe bună dreptate, că în primul rînd de aici a fost posibil să se „lipească" de vehicul, iar la revenirea la bord să se depună pe blindajul lui „Endymion" materia aceea misterioasă. Că astronauţii foraseră era un fel de licenţă poetică, de vreme ce scoarţa planetei, deşi plastică, avea o asemenea duritate, încît magma fierbinte din interior o vălurea neîntrerupt încolo şi încoace, fără a izbuti să o spargă, şi pînă şi meteoriţii cei mai mari pluteau, clătinîndu-se, în derivă, schimbîndu-şi întruna locul pe această mare solidă. În realitate, cei de pe „Endymion" sondaseră cu ultrasunete, ca să configureze măcar cu aproximaţie structura solului, pe cît de adînc le îngăduise bateria energetică în curs de epuizare.

Aceste lucruri fuseseră menţionate în „raportul oficial" încropit, de bine, de rău pe patul spitalului de către Huygens care se zbătea între moarte şi viaţă. În realitate, se mai petrecuse, pare-se, ceva ciudat acolo, pe Decima, o întîmplare trecută atunci de olandez sub tăcere. Pentru asta, însă, omul nu putea fi învinovăţit. I se ascunseseră cauzele distrugerii lui „Endymion", ca să nu se sperie şi astfel să refuze o nouă călătorie pe cea de-a zecea planetă, iar dacă totuşi ar fi acceptat să o facă, să nu exagereze involuntar importanţa unor detalii. Dar nimeni nu s-a gîndit atunci că există şi un revers, că Piter însuşi ascunde, din incertitudine, un detaliu poate hotărîtor. Cînd s-a îmbarcat, sub comanda lui Şerban, el nu ştia, aşadar, decît că noua expediţie doreşte să reconstituie investigaţiile lui „Endymion", ca să le poată continua.

Huygens fusese un om minunat. Deşi medicii de la „Astarteea", luptînd din răsputeri să-i menţină în viaţă trupul, îi ignoraseră aproape condiţionarea psihologică, el îşi ştia iminenţa propriului sfîrşit, dar asta nu-l împiedicase să glumească tot timpul, în vehicul, alături de Şerban, inclusiv pe seama acestui sfîrşit. Fără umorul negru şi crisparea celui ce bravează ca să-şi ascundă spaima — pe care astfel o scoate şi mai mult la iveală — ei cu seninătatea unei conştiinţe lucide şi cu o liniştită dragoste de viaţă, pînă în ultimul moment. Petrecuseră două zile împreună, identificînd după hartă ariile de sondaj şi marcîndu-le cu radiobalize (Piter se numărase printre planetologii lui „Endymion" şi lucrase în colectivul de cartografiere de la bordul astronavei). Fusese un fel de weekend pe care olandezul insistase să-l petreacă numai ei doi. E adevărat că o afinitate la prima vedere îi legase încă dinaintea decolării şi, cu toate că nu se aflaseră mai mult de o săptămînă unul în compania celuilalt, înainte de intrarea şi după ieşirea din anabioză, o prietenie perfectă se statornicise între ei. Cu atît mai trainică şi, dacă se poate spune aşa, mai grăbită, cu cît avea să fie mai de scurtă durată. Şerban nu înţelesese totuşi nevoia de izolare a lui Piter, pînă nu ajunseseră la acea ultimă zonă a reconstituirii.

Un munte stingher, singurul de pe întreaga planetă se profila, negru întunecat, pe spuza stelelor. „Treizeci de grade dreapta ! poruncise Huygens. Acum, înainte ! Încă niţel... Stop !" Şerban, la manetele vehiculului, executase ordinele, fără comentarii. „Acum, comandante, rostise liniştit olandezul, e vremea să ne despărţim. Ţi-am arătat absolut toate locurile pe unde au umblat camarazii mei de odinioară, cu excepţia unuia — cel de aici. Aici a forat răposatul Tangua, plecînd de unul singur, cu sonda ultrason în spinare, ceea ce, la gravitaţia Decimei, nu-i mare lucru. Mergea haihui, privind la steaua Deneb care în momentul acela se afla fix în vîrful muntelui din faţă. Cînd muntele a acoperit steaua, Tangua a hotărît să facă forajul acolo. Şi atunci, aşa cum mi-a mărturisit numai mie, într-o noapte, cînd ne pregăteam s-o ştergem spre casă şi căzusem de cart amîndoi, i s-a întîmplat o ciudăţenie fără seamăn. După o scurtă clipă de ameţeală, din pricina căreia era aproape să leşine, şi-a văzut aidoma înaintea ochilor soţia şi copiii şi a retrăit, în fulgerarea cîtorva clipe, ca într-un vis, ultima zi petrecută cu ei toţi înaintea plecării în Spaţiu. Dar nu era vis. Ci un fel de proiecţie cinematografică, în spatele căreia a urmărit mişcările vehiculului şi apoi pe cele ale colegilor de echipă ce-şi depuneau forezele la bord, după întoarcerea din misiune. Peste circa un minut, straniul fenomen a încetat, şi Tangua a făcut cale întoarsă. N-a avut curaj să raporteze întîmplarea, prea aducea a simplă halucinaţie datorată oboselii, şi orice om cu scaun la cap, zicea el, l-ar fi luat în ris. Numai că eu nu sînt cu scaun la cap, comandante ! Am calculat la computer, înainte să coborîm, noua poziţie a lui Deneb faţă de munte, după scurgerea a mai bine de un an. Şi vreau să merg în locul minunat unde a fost Tangua. Am multe fiinţe iubite şi multe peripeţii, şi mai vesele, şi mai triste, de la care să-mi iau rămas bun. Te rog să întrerupi legătura radio între noi şi să nu vii să mă cauţi înainte de vreme. Şi cînd va fi vremea, are să-ţi dea de veste automatul medical din scafandru.

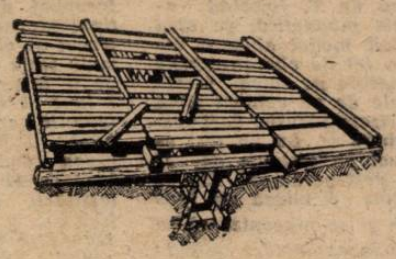
Impresionat de calmul lui Piter şi nu mai puţin de spusele lui, Şerban nu găsise puterea să reacţioneze, dar Huygens nici nu-i lăsă răgazul. Îl strînse în braţe, cu o mişcare de pe acuma atît de slabă încît rămase abia în intenţie şi-i şopti, privindu-l în ochi : „Poate că, măcinat de dorul pentru soţie şi copii, Tangua mi-a spus doar o poveste. Poate că eu însumi, dornic să nu mă dau în spectacol, îţi spun un basm. Sau poate că există pe Decima o forţă necunoscută, peste care prietenul meu a dat întîmplător şi care ne vizualizează amintirile. Alege varianta care-ţi place !".

(Va urma)

GEORGE ANANIA

verificați-vă cunoștințele

PRIVIȚI, AMINTIȚI-VĂ, RĂSPUNDEȚI



Desen de ADRIANA MERGHIȘESCU

În trecutul înfăptuirilor edilitare din țara noastră un capitol interesant îl reprezintă realizarea diferitelor sisteme de pavaje, domeniu care, la rîndul său, oferă importante concluzii privind ingeniozitatea tehnică a meșterilor noștri.

O primă invenție în materie de pavaje îl constituie podinele din bîrne de stejar — „pavajele-poduri" — pe care Nicolae Iorga le datează ca existînd încă din secolul al XVI-lea. Astfel, referindu-se la Bucureștiul anului 1574, călătorul francez Pierre Lescalopier povestește că „întăriturile acestui oraș sînt trunchiuri mari de copaci, înfipte în pămînt unul lîngă altul și legate între ele prin grinzi transversale, prinse de acele trunchiuri prin cuie de lemn lungi și mari ; pavajul orașului este din trunchiuri de copaci". Aceasta constituie prima mențiune documentară despre executarea străzilor din Țara Românească și Moldova prin sistemul podurilor din bîrne de lemn. Numai străzile principale, care erau în număr foarte mic, erau acoperite cu poduri de lemn. La București vom întîlni patru străzi principale podite cu grinzi de lemn de stejar : Podul Mogoșoaiei (azi Calea Victoriei), Podul Tîrgului din Afară (azi Calea Moșilor), Podul Calicilor (azi Calea Rahovei), Podul Beilicului (fosta Cale Șerban Vodă). La Iași acest sistem era aplicat la străzi care se numeau : Podul Vechi, Podul Lung și Podul Verde.

Tehnica de construcție a pavajelor cu grinzi din lemn de stejar, poate fi descrisă astfel: pe fundația de pămînt a străzii, avînd un canal prin mijloc, adînc de 50—80 cm., lucrat din cărămidă și prevăzut la distanțe de aproximativ 150 m cu haznale sau batacuri pentru colectarea apelor din canale — se așeza un rînd de grinzi din lemn de stejar în sens transversal și direct pe pămînt, unde acesta era rezistent, iar unde era slab pe țăruși groși din lemn bătuți în pămînt ; grinzile aveau grosimea de circa 20 cm, lungimea de 4—8 m (cît lățimea podului), distanța dintre ele fiind de 3—4 m. Peste aceste grinzi — cioplite pe o singură față — se întindeau altele, în sens longitudinal și de aceeași grosime cu cele de jos, fiind cioplite numai pe fețele de contact așezîndu-se la o distanță de circa 2 m una de alta și fixîndu-se de cele de jos cu piroane de fier. Deasupra se așezau în sens transversal, podinele de uzură lipite una de alta, prinse la capete cu scoabe de fier. Podinele erau făcute din lemn rotund de stejar, despicat în jumătate. Lățimea podului era cuprinsă, așa cum am arătat, între 4—8 m, circulația pietonilor nefiind separată de cea a vehiculelor prin trotuare.

În secolul al XVIII-lea, la unele străzi bucureștene s-au executat și împietruiri cu pietriș de rîu și nisip care, după ce erau întinse pe stradă, se stropeau cu apă și apoi se băteau cu maiul.

Imaginea noastră vă prezintă tehnica de construcție folosită la pavajul cu bîrne de lemn de pe Podul Mogoșoaiei (Calea Victoriei de astăzi). Alte momente importante în evoluția sistemelor de pavaje vom pune în evidență prin următoarele :

Întrebări : 1) Cînd au început să se execute primele pavaje cu bolovani de rîu (așa numitul „caldarîm") în București ?

2) Între ce ani a fost executat, în același oraș, primul „pavaj sistematic" înlocuindu-se bolovanii de rîu, întrebuințați pînă atunci, și care au fost primele străzi bucureștene pavate în acest fel ?

EUGEN MERGHIȘESCU

(Răspuns în numărul viitor)

RĂSPUNS LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

1) Descrierea gropii de cereale pe care am reprodus-o îi aparține lui Ion Ionescu de la Brad (1818—1891), întemeietorul școlii românești de agronomie. Despre gropile de cereale vorbește și etnograful Tudor Pamfile (1883—1921) în lucrarea „Agricultura la români".

2) Coșarele și pătulele pentru păstrarea porumbului sînt construite în principal din nuiele și din scîndură. Menționăm aici că porumbul nu se poate păstra în gropi de bucate (în terminologia românească noțiunea de „bucate" sau „pîne" nu include și cuvîntul porumb, acesta avînd la noi o origine mai recentă).

ORA OFICIALĂ DE IARNĂ

Începînd de duminică 24 septembrie a.c. se revine la ora oficială a Europei răsăritene, adică la ora oficială de iarnă. Astfel, în noaptea de 23 spre 24 septembrie ora unu devine ora zero.

Programul tuturor activităților economice și social-culturale din întreaga țară rămîne neschimbat.

Start în cupele europene

Cu cîteva zile înainte de începerea noului an de învățămînt, au debutat și primele partide din primul tur al cupelor europene de fotbal, deși campionatul nostru debutase ceva mai devreme, pe 23 August. Pe o vreme caniculară acesta a debutat furtunos și etapele ulterioare aveau să aducă și primele surprize, nu le mai amintesc pentru că deja le știe de acum toată lumea. Între timp s-a terminat vacanța, am revenit și noi din concedii și, privind după patru etape clasamentul, ce vedem ? Dinamo s-a instalat confortabil în fruntea clamentului, numai victorii, 16 goluri înscrise, deci o medie de exact 4 goluri / partidă și numai un gol primit. Dinamo conduce cu 8 puncte din tot atîtea posibile. Dar dacă în privința echipei Dinamo (cineva „stelist" din copilărie, „de cînd am deschis ochii", cum spune, îmi mărturisea imediat după ce se întorsese de pe stadionul din Ghencea că nu văzuse niciodată echipa Dinamo într-o formă atît de bună, căreia îi ieșise aproape totul în fața unei echipe care jucase, zicea, și ea bine), lucrurile sînt clare, în ceea ce o privește pe Steaua, finalista din acest an a C.C.E., șchioapătă, mai bine zis, componenții lotului ei șchioapătă... Alte două „europene" se află într-o poziție precară, e vorba despre Victoria, situată după 4 etape pe locul 12 (!) și Flacăra Moreni, pe locul 15 (!!). Și ca să punem capac constatărilor noastre superficiale să mai spunem că „exclusa" din rîndul echipelor noastre europene, Universitatea Craiova se află pe locul 2, și ea neînvinsă, dar cu 7 puncte numai. În această situație ce mai putem noi spune despre valoare, despre cea autentică, dată de valoarea loturilor și nu de cea a rezultatelor nu de fiecare dată serioase ? Miercuri, scena a II-a a actului I în cupele europene, cînd vom vedea, în baremuri internaționale, cîte ceva din valoarea reală a echipelor noastre de club angajate în cele trei competiții. Noi le dorim tuturor succes pentru că le dorim să se califice, toate, în turul al II-lea. ● Știre plăcută din handbal, deoarece aflăm că în cadrul Campionatelor Mondiale de handbal pentru tineret, care se desfășoară în Spania, echipa noastră s-a calificat în grupa semifinală B, alături de U.R.S.S., Franța, Iugoslavia, Austria și Coreea de Sud. În cealaltă grupă semifinală evoluează Spania, Suedia, R.F.G., Ungaria, Islanda și Polonia. Performanța e notabilă, așteptăm însă rezultate și mai bune, într-un sport în care, să nu uităm, ne-am aflat în elită.

GEORGE CUȘNARENCU

mozaic

test

RECONSTITUIRE

D	5	E	F	6		
D	G			E	6	G
	F	E				
	F	6				
		1	F			
		1	G			
			1			

Reconstituiți operația de împărțire înlocuind literele prin numere. Literele de același fel corespund cu același număr. Numerele prezentate în pătrat nu pot fi refolosite !

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGAREA TESTELOR APĂRUTE ÎN NUMĂRUL TRECUT

CEASURILE

Cele șase ceasuri indică următoarele ore: (în ordine) 1,23, 2,34, 3,45, 4,56, 6,07 (sau mai exact 5,67), 7,18 (sau mai exact 6,78). Rezultă că cel de al șaptelea ceas ar urma să indice 7,89 (sau mai precis 8,29!).

RULOUL
Numărul 6.

FEL DE FEL

Pictorul Pablo Picasso (1881—1973) a realizat peste 13 500 picturi și desene, 100 000 de gravuri, circa 34 000 de ilustrații de carte și aproximativ 300 de sculpturi. E considerat cel mai prolific pictor. Opera sa este evaluată la peste un miliard de dolari.

În Japonia a fost pusă în circulație, în 1982, cea mai mică carte din lume. Suprafața unei pagini e de 1,4 mm.p., pe care au putut fi tipărite 50 de cuvinte. Înălțimea unei litere tipografice nu depășește 0,07 mm. Textul e lizibil numai folosind o lupă puternică. Cartea e tipărită în limba engleză.

W.P. Wood a scris povestirea „Micul pitic roșu". Cartea respectivă e înaltă de 2,20 m și lungă de 3 m. E păstrată într-o peșteră de la poalele munților Bein Ruadi (Scoția). E considerată cea mai mare carte din lume. În Biblioteca Universității din Rostock (R.D.G.) se află „Marele atlas" care, deschis, măsoară 2,04 m. Acest atlas gigant înalt de 1,66 m și în greutate de 120 kg a fost tipărit în anul 1664.

șah

SIMULTAN ÎN CAMERA COMUNELOR

● Un meci la două mese Franța — Echipa de calculatoare a Universității Pittsburgh, S.U.A., disputat în cursul verii la Royan, s-a încheiat cu scorul 2,5—1,5 în favoarea jucătorilor electronici ! În prima rundă Manuel Apicella (Elo 2370) — Hitech remiză, Deep Thought — Renet (Elo 2515) 0—1. În a doua mansă : Renet — Deep Thought 0—1, Hitech — Apicella 1—0 !

● La un turneu internațional pe echipe, organizat la Hong Kong, au participat reprezentativele a 10 țări și o formație de... computere : 1. Olanda 37 p. din 40 ; 2. India 30 ; 3. R.P. Chineză 29,5 (ultimele două echipe au avut același lot ca la Olimpiadă) ; 5. Filipine 22,5 ; 6. Echipa de computere 21 ! (alcătuită din Hitech și trei aparate Novag).

● Campionate naționale. R.D. Germană : 1. Hans Ulrich Grünberg (31 ani) 10,5 p. 2. Luther (19 ani, considerat ca cel mai mare talent al țării) 9,5. Din membrii echipei olimpice la Salonic doar marele maestru Knaak a reușit să se claseze în plutonul fruntaș, pe locul trei, ceilalți ocupînd poziții pe la mijlocul clasamentului ! Campionul a obținut prima normă de m.m. R.P. Bulgaria : 1. Kiril Gheorghiev 12,5 din 15, cu 2,5 p. înaintea lui Inkiov. Veselin Topalov, 14 ani, s-a clasat pe locul 6—7, obținînd a doua normă de m.i. ! Polonia : 1. Wojtkiewicz 9,5 ; 2. Kuczynski 9. R.F.G. : 1—2. Marele maestru Hort și maestrul internațional Schmittdiel cu 11 din 15. În ultima rundă, Schmittdiel l-a învins pe m.m. Hickl (Elo 2500). Marea Britanie : 1. Michael Adams (17 ani) 8,5 din 11, fără înfrîngere, rezultat care i-a adus titlul de mare maestru.

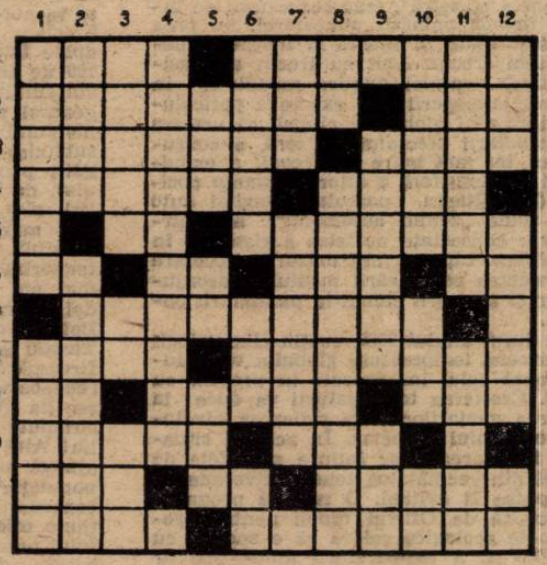
● Marele maestru islandez Hjartarson a pierdut ultimele șase partide jucate la turneul internațional de la Linares și, în următorul concurs la care a participat, la Amsterdam, a pierdut primele patru. Pentru un fost participant la meciurile candidaților pierderea a zece partide consecutiv e o contraperformanță rară.

● Cu prilejul unei vizite făcute la Londra, campionul mondial Garri Kasparov a fost invitat să dea un simultan la Palatul Westminster, avînd ca adversari membri ai Camerei Comunelor, ai Camerei Lorzilor și funcționari ai parlamentului. Rezultatul : 21—0 pentru invitat. Un alt campion mondial care a mai dat un simultan în parlamentul britanic a fost Capablanca. În 1919. Capa a fost ceva mai „politicos", lăsînd în urmă două remize. După simultanul lui Kasparov, în Camera Comunelor a avut loc o discuție despre rolul educativ al șahului.

● Poziția publicată săptămîna trecută a survenit după următoarele mutări, singurele posibile : 1. f3 d5 2. Rf2 Cd7 3. Re3 Cb6 4. Rd4 e5+ 5. Rd3 Ne6 6. Re3 Dg5+ 7. Rf2 Nc5+ 8. Re1 Ce7 9. Ch3 Tf8 10. Tg1 Ng1 11. a3 d4 12. Ta2 Na2 13. Cc3 Ne6 14. Cd5 Ng4 15. Ce3 f5 16. Cc4 Ne3 17. Cf2 Tf7. Problema, al cărei autor este australianul Peter Wong, a fost publicată în revista britanică „The Problemist".

U. VĂLUREANU

GEOLOGICĂ



ORIZONTAL : **1) Iese la suprafață în timpul unei erupții vulcanice — Calitatea unui mineral, a unei roci sau unui proces geologic, de a se forma în adîncime. 2) Depresiune alungită, relativ îngustă, a scoarței pămîntului — Forme de relief cu aspect ascuțit care se întîlnesc în munții înalți. 3) Gol subteran — Depresiune în munți formată de ghețari. 4) Mare — Îndoitură a straturilor din scoarța pămîntului, formată sub acțiunea forțelor tectonice. 5) În trecere ! — Porțiunea din cuprinsul unui strat de nisip presat sau al unei gresii friabile, puternic cimentată de apele calcaroase care pătrund în stratul respectiv. 6) Patru roman — Leu ! — Cea mai mare subdiviziune a timpului geologic (pl.) — Pronume. 7) Cantitate de apă conținută în roci, cărbuni etc. 8) Reprezentarea grafică generalizată și micșorată proporțional a unei suprafețe — Substanțe minerale utile determinate într-un zăcămînt care poate fi apreciată ca industrializabilă (pl.). 9) Pană — Insulă de corali, avînd în mijloc un lac de tip lagună (pl.) — Păsări răpitoare. 10) Plată pentru transportul mărfurilor cu vaporul — Lac în Scoția. 11) Riu în U.R.S.S. — Porțiunea mai coborîtă a unei culmi muntoase sau deluroase — Naturală. 12) Operă de Verdi — Izvor termal tisnitor.**

VERTICAL : **1) Bucăți de lavă vulcanică, din piatră ponce sau din alte roci rupte din coșul vulcanic — Strat acvifer. 2) Put natural întîlnit pe suprafața podișurilor calcaroase — Relief al suprafeței Pămîntului, rezultat din acumularea produselor endogene care ies din adîncime (pl.). 3) Mari — Erupție de magmă ! — Loc de trecere printr-un riu. 4) Parte dintr-o cută care în poziție normală are convexitatea în sus. 5) Mlaștină engleză — Scos din apă — Cerneală. 6) Structură geologică — Riu în Mongolia — Agenție (abr.). 7) Caisă ! — Sistem de falii paralele care se intersectează după un anumit unghi (pl.). 8) Cupă ! — Acțiunea de eroziune exercitată de vînt asupra rocilor și stîncilor. 9) Structură tectonică avînd forma unei căldări (pl.) — Instrument muzical. 10) Pasăre gălăgioasă — Complex morfologic de dune — Miros. 11) Suprafața de secționare a unei roci colectoare de hidrocarburi stratificate (pl.) — Strate subțiri perechi depuse în apele reci și liniștite ale unor lacuri proglaciare. 12) Stîlp de lavă solidificată — Hidrocarbură — Măsură terestră.**

G. G NEMEȘ
Baia Mare

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

MARE

ORIZONTAL : Măreață — Late — Enormă — Siret — D — Sa — Uragane — Inima — Ocular — Ție — Coșar — C — El — Cep — Libia — R — Măr — Mica — M — Amirali — Albă — Nași — Ana — Tor — At — Av — Argilă — Uitat — Tact — Uriaș — Belait

ştiinţa pe meridianele lumii

„Vorbeşte" Casiopeea

O ipoteză interesantă, despre existenţa unui pulsar, adică o puternică sursă de radiaţii periodice, în constelaţia Casiopeea a fost emisă recent de cercetătorii Institutului de Radioastronomie al Academiei de Ştiinţă din R.S.S. Ucraineană. Specialiştii au recepţionat semnale din această constelaţie aflată la 10 000 de ani-lumină de Terra. Observaţiile au fost efectuate cu ajutorul unui sistem de radiotelescoape pe unde lungi, amplasate la distanţe mari unul de celălalt. Un asemenea sistem — radiointerferometrul — a permis să se descopere la o distanţă imensă un corp ceresc ale cărui dimensiuni nu depăşesc, după aprecierea savanţilor, cîteva zeci de kilometri.

Cercetarea curenţilor de aer

Oamenii de ştiinţă de la Institutul de Fizică a Atmosferei al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. apreciază că norii de deasupra vîrfurilor muntoase pot constitui o sursă de informaţii importantă despre procesele care se produc în atmosferă, în special în stratul ei inferior, troposfera. Observînd şi fotografiind asemenea nori, cercetătorii îşi pot forma o părere despre curenţii de aer pe suprafeţe imense. La „etajele superioare" ale atmosferei, în stratosferă, unde practic nu există nori, curenţii de aer pot fi urmăriţi cu ajutorul „markerilor", acele mici adaosuri de substanţe, în particular de ozon. Studiind concentraţia de ozon în Munţii Caucaz, oamenii de ştiinţă au descoperit oscilaţii aparte ale atmosferei, aşa-numitele unde gravitaţionale interne, asupra existenţei cărora au atras atenţia deseori teoreticienii. Cercetările acestea, spun specialiştii, oferă o bogată informaţie despre oceanul aerian.

Trenuri de mare viteză

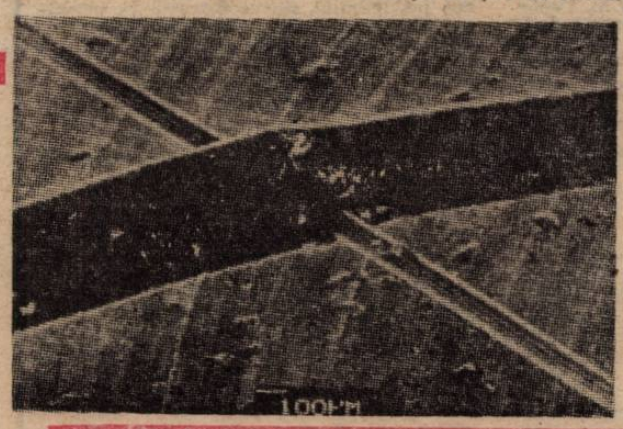
Specialiştii în transporturi feroviare vest-germani şi japonezi lucrează, fiecare, la finalizarea propriului prototip cu levitaţie magnetică : Transrapidul TR—07 şi MUL—002. Primul model alunecă deasupra unei şine groase în formă de T, folosind atracţia magnetică, pe cînd celălalt model alunecă într-un fel de cheson, şinele amplasate pe calea ferată şi cele de pe vehicul fiind polarizate identic, deci respingîndu-se. La un test efectuat pe distanţe de 35 km, vest-germanul TR—07 a atins o viteză de 409 km/h şi se preconizează să intre în exploatare pe ruta München—Kiel (900 km) începînd din 1991. Prototipul japonez MUL—002 a trecut şi el cu succes primele teste (516 km/h, dar pe o distanţă de numai 7 km) şi se estimează că, teoretic ar putea atinge 1 000 km/h. Ultrarapidul nipon amintit are o cabină cu 44 locuri, este teleghidat, circulînd, deci, fără om la pupitrul de comandă şi va servi un traseu din prefectura Miyazaki.

Semafor ecologic

Un semafor neobişnuit a apărut pe una din magistralele rutiere ale oraşului Frankfurt pe Main din R.F. Germania. În afară de luminile colorate obişnuite, el posedă un semnal optic suplimentar care recomandă conducătorilor auto să oprească motorul în timpul de aşteptare a luminii verzi. Acest semafor s-a dovedit a avea un efect ecologic important, avînd în vedere faptul că atunci cînd motorul funcţionează în regim de mers în gol (ralanti) gazele pe care le evacuează au un conţinut mare de emisii toxice.

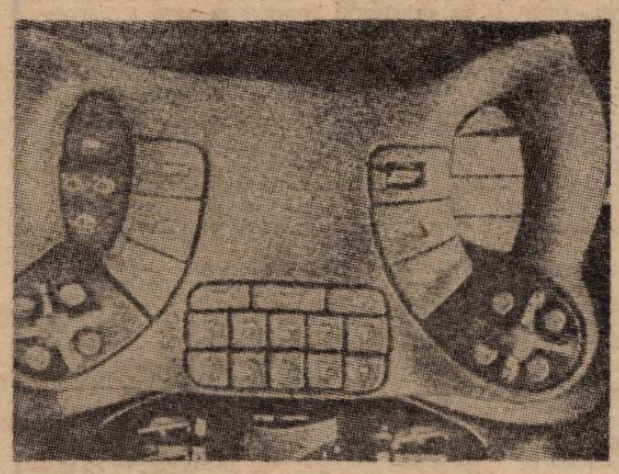
Perforări de înaltă precizie

O firmă vest-germană a reuşit să elaboreze un nou procedeu de perforare, cu ajutorul căruia execută găuri de mare precizie, avînd diametrul de mărimea cîtorva fracţiuni de milimetru (0,025 mm şi chiar mai puţin) în mase plastice, metale, aliaje dure, sticlă şi ceramică. Lungimea unui asemenea canal poate depăşi diametrul său de şapte ori, iar în unele cazuri chiar şi de cincisprezece ori. Spre deosebire de perforările efectuate cu laserul sau prin procedeul cu electroscintei materialul supus prelucrării nu se încălzeşte şi nu-şi modifică deci proprietăţile. În fotografie este prezentată perforarea cu ajutorul noului procedeu a unui fir de păr. Prin orificiul executat a fost trecut un fir subţire de sîrmă.



Volanul secolului XXI

Constructorii firmei americane „General Motors", ca de altfel şi celelalte mari firme producătoare de automobile, elaborează proiectul unui nou tip de volan în a cărui realizare se vor utiliza soluţii principial noi. Potrivit noii concepţii volanul trebuie să concentreze majoritatea „punctelor" de conducere, inclusiv claviatura computerului de bord, care calculează şi stabileşte diferiţi parametri : regimul optim de viteză corespunzător secţiunii de drum ce trebuie parcursă, intensitatea vîntului lateral, cantitatea de combustibil din rezervor etc. Comanda computerului şi a altor sisteme ale automobilului se poate realiza prin apăsarea butoanelor, fără desprinderea mîinilor de pe volan. Aşa cum se vede în fotografie, noul volan nu mai seamănă deloc cu cel cu care ne-am obişnuit.



Urmările nefaste ale „efectului de seră"

Avertismentele în legătură cu posibilitatea creşterii globale a temperaturii pe „planeta albastră", fenomen cauzat de intensificarea poluării atmosferei, nu prea au fost luate în seamă la începutul deceniului trecut. Anii au trecut şi sensibilizarea opiniei publice mondiale, în sensul înţelegerii mai exacte a pericolului încălzirii globale a climei, ca urmare a potenţării efectului de seră, a consumului tot mai mare de freoni, a expulzării în atmosferă a altor substanţe nocive (dezvoltarea parcului mondial auto sub zodia „zeului automobil" are într-adevăr consecinţe nefaste) a cîştigat în amploare. Lipsesc însă măsurile necesare în vederea conservării mediului înconjurător şi păstrării climei la parametrii optimi.

În jurul anului 2035, susţin climatologii americani, temperatura globului va fi superioară celei înregistrate în prezent cu 5° C. Creşterea temperaturii va duce la topirea gheţarilor şi la ridicarea nivelului oceanului planetar. În această situaţie, inundarea unor întinse suprafeţe de uscat din vecinătatea zonelor riverane nu va putea fi evitată. O recentă prognoză întocmită de Oficiul nipon pentru problemele ecologice relevă că o sporire cu 1,5—3,5° C a temperaturii atmosferei ar putea determina ridicarea nivelului Oceanului Pacific cu 26—165 cm. către mijlocul secolului XXI. Într-o atare împrejurare, un apreciabil teritoriu al Japoniei, inclusiv o treime din teritoriul capitalei, ar ajunge sub apă. Nu numai situaţia în Pacificul de Nord este îngrijorătoare, ci şi cea din sudul celui mai întins ocean al lumii se prezintă, în perspectivă, destul de alarmantă. Studiul întreprins de un grup de cercetători de la Universitatea din Suva, capitala statului Fiji, cel mai mare centru urban din insulele Pacificului de Sud, este relevant în acest sens. În vasta regiune geografică amintită (75 de localităţi au fost investigate) se înregistrează o creştere constantă a nivelului oceanului, în comparaţie cu situaţia existentă la începutul secolului. Există pericolul pentru numeroase aşezări umane de a fi înghiţite de ape într-un viitor mai apropiat sau mai îndepărtat, în funcţie de înălţimea ţărmurilor. În Samoa de Vest, mai exact în dreptul localităţii Satalo, nivelul oceanului a „urcat" cu 101 cm în acest veac. În vecinătatea insulelor Cook nivelul mării se ridică, anual, cu 8,4 cm ! Este desigur cea mai alarmantă situaţie. Deosebit de îngrijorătoare poate deveni şi „înălţarea" apelor în jurul celor nouă insule coraligene care alcătuiesc Republica Tuvalu, aflate la nord de arhipelagul Fiji. Acest arhipelag are şansele să fie înghiţit de apele Pacificului într-o perioadă de 80—100 de ani, devenind astfel victima periculosului „efect de seră". „Dacă ipotezele general admise cu privire la ridicarea nivelului oceanelor se vor dovedi exacte, sublinia James Lewis într-un studiu pregătit pentru Conferinţa Commonwealthului, de la Universitatea Bath (Marea Britanie), insulele Tuvalu vor fi în cea mai mare parte acoperite de apă spre sfîrşitul secolului următor". În prezent, teritoriul celor nouă atoli, dintre care numai opt sînt locuiţi, se află cu numai doi metri deasupra nivelului oceanului. Potrivit opiniei lui Lewis, locuitorii din Tuvalu ar avea două posibilităţi. Una, nefirească desigur, de a se resemna şi a se recunoaşte învinşi, adică de a accepta dispariţia în timp a arhipelagului şi a se strămuta în Noua Zeelandă sau Australia! Altă soluţie ar fi ca insulele să nu ajungă sub ape. Împotriva inundaţiilor, populaţia din Tuvalu a luptat cu succes, construindu-şi locuinţe pe piloni. O acţiune eficientă împotriva ridicării nivelului oceanului ar reclama construirea de baraje de jur împrejurul celor nouă insule. Principalul atol, în care se află şi capitala ţării, are o suprafaţă de 2,5 kmp., iar ţărmurile se întind pe o distanţă de 54 km. Mai există şi marele inconvenient al lipsei materialelor de construcţie adecvate unei îndiguiri rezistente şi de mari proporţii. Roca de corali este poroasă. Pentru a proteja insulele în interior de primejdia inundaţiilor ar trebui ca şi solul să fie ridicat la o cotă superioară faţă de cea existentă actualmente. Sînt lucrări de mare anvergură, pe care însă tînărul stat independent nu are forţa economică necesară să le materializeze.

Stoparea încălzirii climei Terrei este greu de realizat atîta timp cît cauzele fundamentale ale fenomenelor ecologice nu sînt abordate la adevărata lor dimensiune şi cooperarea la scara planetară continuă să bată pasul pe loc.

D. FILIP

telex

● La Novosibirsk, relevă Agenţia T.A.S.S., a fost elaborat proiectul unui nou accelerator liniar de fascicule cu particule elementare de semn contrar. Instalaţia va fi amplasată într-un tunel subteran. Energia viitorului accelerator se va ridica la 500—1000 de miliarde de electron-volţi. El va deschide în faţa cercetătorilor posibilităţi principial noi de investigare.

● Explozia unei bombe clasice de mare putere este devastatoare. Ea însă poate fi şi benefică, susţin fizicienii şi chimiştii de la Laboratorul naţional din Los Alamos (S.U.A.). Recent, aceştia au demonstrat că o parte a carbonului (în jur de 20 la sută) prezent în reziduurile explozivului s-a restructurat sub forma sa cristalină cea mai dură — diamantul. O asemenea performanţă nu fusese anticipată de nici un model de fizică teoretică. Această transformare, de-a dreptul surprinzătoare, se explică prin temperatura foarte puternică (2 800°) şi presiunea enormă (de 250 000 de ori presiunea atmosferică) create cu prilejul exploziei.

● Cu aparatajul radar existent astăzi se pot repera, în spaţiul extraterestru, obiecte cu diametrul de pînă la 4 cm, de la o altitudine de 200—300 km, de pînă la 10 cm, de la 1 000 km înălţime, şi de 1 m, de la 5 000 km. Cît priveşte aparatele optice aflate în dotarea marilor observatoare astronomice, acestea pot repera obiecte spaţiale cu diametrul de 15 cm, la înălţimi de cirea 5 000 km şi de 1 m, pe orbite geostaţionare situate la 36 000 km depărtare de Terra.

● O stea care ar putea fi cea mai usoară dintre cele reperate vreodată a fost descoperită în Calea Lactee la circa 3 000 de ani-lumină de Terra. Ea a fost reperată de trei astrofizicieni americani cu ajutorul celui mai puternic radiotelescop din lume, aflat la Observatorul Arecibo din Porto Rico. Această stea pitică, care se roteşte în acelaşi timp cu un pulsar, are o circumferinţă cu 50 la sută mai mare decît cea a Soarelui. În schimb, ea cîntăreşte doar 2 la sută din masa astrului zilei.

● Noul pod ce urmează să fie construit peste strîmtoarea Messina, una dintre cele mai semnificative realizări inginereşti şi arhitectonice italiene ale acestui secol, apreciază agenţia ANSA, va avea 3 340 m lungime, 8 benzi de circulaţie şi 3 linii de cale ferată, fiind capabil să asigure traficul a 4 350 de autovehicule pe oră.

magazin

Redacţia şi administraţia : Bucureşti Piaţa Scînteii nr. 1, cod 71 341, telefon 17 60 10 (16 59—15 84). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 34—36. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii, index : 40 240.

Biblioteca judeţeană MUREŞ

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

ANUL XXXII Nr. 39 (1 667) SÎMBĂTĂ 30 SEPTEMBRIE 1989 12 PAGINI 2 LEI

REVISTĂ SĂPTĂMÎNALĂ EDITATĂ DE FRONTUL DEMOCRAȚIEI ȘI UNITĂȚII SOCIALISTE

PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ȘI TEZELE PENTRU CONGRESUL AL XIV-LEA

ÎN DEZBATEREA PARTIDULUI, A ÎNTREGULUI NOSTRU POPOR

CALITATEA, criteriul fundamental al eficienței economice

După cum se subliniază în magistralele documente programatice pentru cel de-al XIV-lea Congres al partidului nostru comunist, aflate în această perioadă în dezbaterea democratică, aprofundată a întregului partid, a națiunii noastre socialiste, o atenție prioritară va fi acordată și în etapele următoare de dezvoltare economico-socială, la fel ca și în cursul ultimelor două cincinale, problemelor referitoare la accelerarea dezvoltării economiei naționale, a societății noastre socialiste în general potrivit criteriilor intensiv-calitative considerate definitorii pentru actuala etapă de înfăptuire a Programului partidului de edificare a societății socialiste multilateral dezvoltate și de înaintare a României spre comunism. În acest context, situarea problemelor calității în rîndul priorităților activității în toate domeniile vieții economico-sociale constituie un element de continuitate în strategia partidului nostru comunist în cei peste 24 de ani de dezvoltare impetuoasă a României, care au trecut de la istoricul Congres al IX-lea al partidului întrucît, așa după cum a demonstrat strălucit, în repetate rînduri, tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU, secretarul general al partidului nostru comunist, președintele României socialiste, obținerea unei calități tot mai înalte în activitatea productivă industrial-agricolă reprezintă efectul convergent al implicării într-o tot mai mare măsură a științei, ca forță revoluționară de producție, în procesele și structurile economico-productive, al realizării unei pregătiri profesionale de vîrf pentru toți oamenii muncii prin intermediul tuturor formelor de învățămînt, al ridicării permanente a conștiinței socialiste la un mereu mai înalt nivel de angajare creatoare și de responsabilitate revoluționară în organizarea, conducerea și desfășurarea tuturor proceselor de producție din cadrul economiei noastre naționale, în progresul multilateral neîntrerupt al societății socialiste românești. Științei românești îi revin sarcini deosebit de însemnate în direcția asigurării unui înalt nivel de calitate produselor și tehnologiilor, a portofoliului de idei, soluții și mijloace de ridicare continuă a calității. În aceeași măsură, calitatea proceselor instructiv-formative din învățămîntul românesc este hotărîtoare pentru pregătirea forței de muncă astfel încît, prin aplicarea celor mai noi cunoștințe, a celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, oamenii muncii, îndeosebi tinerele generații, să fie apți să asigure o calitate tot mai înaltă produselor și proceselor de producție, ca o condiție esențială a unei economii naționale de mare eficiență.

Aflate sub directa conducere și îndrumare de înaltă competență și rigoare științifică a tovarășei academician doctor inginer ELENA CEAUȘESCU, prim vicepremier al guvernului, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, eminent om politic și savant de aleasă recunoaștere internațională a cărui contribuție deosebită la elaborarea și înfăptuirea politicii partidului și statului nostru e unanim prețuită de întregul nostru popor, știința și învățămîntul sînt hotărîtor implicate în înfăptuirea ansamblului de programe la nivel național și de ramură privind creșterea continuă a calității produselor și tehnologiilor, ca urmare directă a amplului proces de modernizare și perfecționare organizatorică a economiei naționale, a întregii societăți socialiste românești. Aceasta cu atît mai mult cu cît există o relație dialectică directă și nemijlocită între nivelul de calitate atins în procesele economice de producție și cel al vieții oamenilor muncii, al bunăstării materiale și spirituale de care beneficiază întregul nostru popor. Iată de ce, în abordarea problematicii calității proceselor economice de producție, trebuie să avem permanent în vedere complexitatea deosebită a conceptului de calitate întrucît acesta vizează deopotrivă atît verigile și etapele unui ciclu de producție — începînd cu fazele de cercetare științifică, de concepție și proiectare a unui nou produs, stabilirea celor mai eficiente tehnologii de producție, organizarea optimă a fluxurilor productive, realizarea SDV-urilor necesare, pregătirea (reciclarea) corespunzătoare a forței de muncă, asigurarea execuției la parametri constanți de calitate prevăzuți în caietele de sarcini, întărirea controlului tehnic de calitate, și pînă la îmbunătățirea continuă a parametrilor tehnico-funcționali ai produsului și a tehnologiei de fabricație —, cît și „interfețele" ciclurilor de producție, respectiv eficiența socială și aspectele privind condițiile de muncă și viață ale oamenilor muncii, inclusiv problemele referitoare la protecția mediului ambiant. Pe de altă parte, în contextul solicitant al manifestării puternice pe plan mondial al noii revoluții științifice și tehnologice contemporane, asigurarea unei calități de vîrf, competitive pentru toate produsele realizate de economia noastră națională este, după cum evidențiia tovarășul Nicolae Ceaușescu și cu prilejul recentei ședințe a Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R. din 22 septembrie, un criteriu esențial pentru aprecierea eficienței de ansamblu a economiei, în cadrul schimburilor materiale și spirituale din economia mondială, precum și, totodată, un indicator de bază al nivelului de dezvoltare intensivă, de participare a științei, ca forță de producție, la progresul general al societății noastre socialiste.

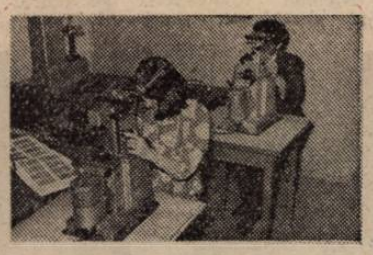
Noile etape de dezvoltare economico-socială a patriei, strălucit prefigurate în documentele programatice pentru cel de-al XIV-lea Congres al partidului, propunerile și inițiativele tuturor colectivelor de oameni ai muncii, formulate cu prilejul dezbaterilor desfășurate în această perioadă pun un accent deosebit pe problemele ridicării continue a calității, pe căile și mijloacele cele mai eficiente de realizare a unei calități cît mai înalte, competitive cu nivelele de vîrf existente pe plan mondial, în toate domeniile de activitate, în contextul dezvoltării intensiv-calitative a României socialiste. Îndeplinirea în cele mai bune condiții a prevederilor acestor documente constituie garanția fermă a edificării societății socialiste multilateral dezvoltate, sub conducerea gloriosului nostru partid comunist în frunte cu secretarul său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, făurarul de geniu al marilor izbînzi istorice ale socialismului în România.

MĂREȚE CTITORII ALE EPOCII NICOLAE CEAUȘESCU

(Pagina a 5-a)

INFORMAȚIA TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ ÎN PROCESUL DEZVOLTĂRII ECONOMIEI NAȚIONALE

(Pagina a 2-a)



MODERNIZAREA — O PERMANENȚĂ ÎN RIDICAREA COMPETITIVITĂȚII PRODUSELOR

(Pagina a 3-a)

ECOLOGIE

PROTEJAREA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR, CONDIȚIE ESENȚIALĂ A PROGRESULUI UMANITĂȚII

(Pagina a 4-a)

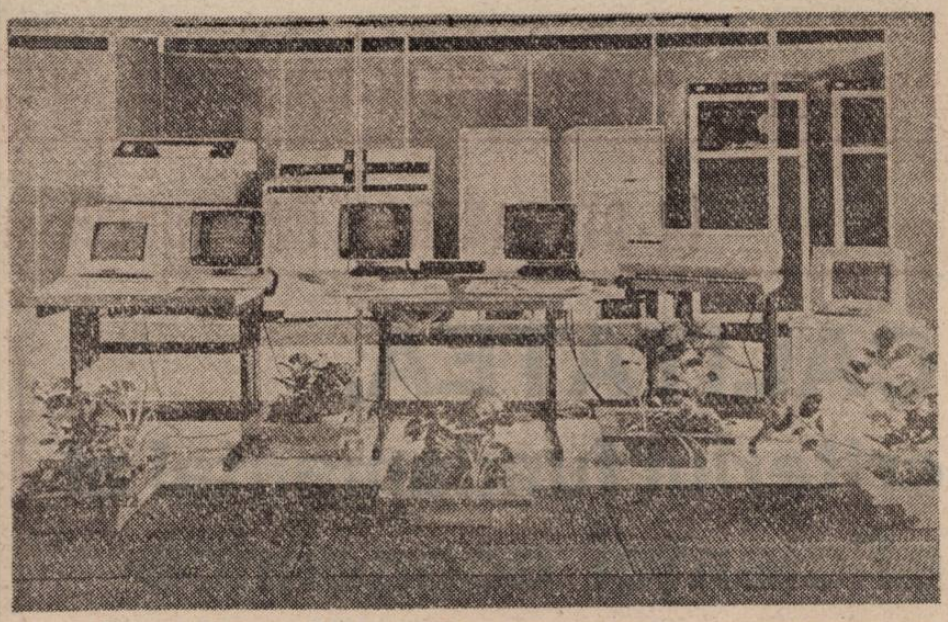
Biblioteca județeană

PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ȘI TEZELE PENTRU CONGRESUL AL XIV-LEA

Informația tehnico-științifică în procesul dezvoltării economiei naționale

În această perioadă premergătoare marelui forum al comuniștilor, întregul nostru popor dezbate documentele programatice de o excepțională însemnătate pentru destinele țării, Tezele și proiectul Programului-Directivă pentru Congresul al XIV-lea al partidului. Desprindem una din ideile forță din tezele de o inestimabilă valoare teoretică și practică, rod al gîndirii științifice, revoluționare a tovarășului NICOLAE CEAUȘESCU, secretar general al partidului, în conformitate cu care România va deveni în perioada următoare — pînă la sfîrșitul mileniului al doilea și în primele decenii ale mileniului al treilea — o puternică forță a progresului tehnico-științific, cu un înalt nivel de dezvoltare în toate domeniile, prin aplicarea cuceririlor revoluției tehnico-științifice în întreaga operă de edificare socialistă a patriei. În acest sens, se arată în Tezele pentru Congresul al XIV-lea, întregul partid și popor apreciază în mod deosebit rolul și contribuția hotărîtoare ale tovarășei academician doctor inginer ELENA CEAUȘESCU la progresul și înflorirea științei, culturii și învățămîntului românesc, la dezvoltarea continuă a cercetării științifice și ingineriei tehnologice.

În contextul marilor prefaceri înnoitoare ale civilizației românești socialiste se conturează cu putere una din caracteristicile intrinseci ale dezvoltării intensive a economiei naționale, ale unei economii moderne în general: în realizarea produselor și tehnologiilor noi, ca și în cele care au suferit îmbunătățiri substanțiale, un rol din ce în ce mai însemnat îl deține cantitatea de informație tehnico-științifică înglobată, consecință firească a activității neobosite a potențialului științific românesc ce activează în deplină consonanță cu cele mai noi cuceriri ale cunoașterii contemporane.



Sistemul de calcul „FELIX 5 000", de capacitate medie — unitatea centrală are structura pe 32 biți —, este proiectat în vederea procesării și telepreluerării automate a datelor

În acest context, al amplului proces de modernizare și perfecționare în toate ramurile și sectoarele de activitate, necesitatea unei cît mai eficiente și valoroase informări tehnico-științifice — pe plan național și internațional — este pe deplin întemeiată, ea contribuind nemijlocit la creșterea nivelului calitativ și la competitivitatea a tot ceea ce se realizează într-un domeniu sau altul. Astfel, cu sprijinul unor specialiști din cadrul Institutului Național de Informare și Documentare (I.N.I.D.) vom încerca să conturăm în cele ce urmează cîteva aspecte esențiale privind importanța și exigențele informației tehnico-științifice.

„MATERIE PRIMĂ" A ACCELERĂRII PROGRESULUI TEHNIC

Iată o exprimare sintetică a valorii de întrebuințare a informației tehnico-științifice, pe care îl rugăm să o comenteze pe tovarășul *director al I.N.I.D., inginer Gheorghe Anghel :*

— În epoca actuală, factorul esențial al dezvoltării economice îl reprezintă, așa cum sublinia în repetate rînduri tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al partidului, progresul tehnic, la toate nivelele economiei naționale. Introducerea progresului tehnic, creșterea calității și competitivității produselor românești pe plan internațional depind în mod direct de volumul noutăților tehnico-științifice asimilate, de nivelul acestora și de operativitatea cu care ajung la specialiști. Ele stimulează gîndirea creatoare, sugerează noi soluții posibile, ajută la sesizarea și conștientizarea problemelor tehnice noi. Accentul pus astăzi pe organizare, modernizare și pe găsirea soluțiilor optime, capabile să contribuie la economisirea bazei de materii prime, combustibili și energie înseamnă și capacitatea de a depista, de a acumula și valorifica în mod superior informațiile. Acestea sînt recunoscute în lumea contemporană ca resursă a procesului muncii la fel de necesară ca și resursele de materii prime și materiale, fac parte din strategia dezvoltării. De-

Aspect de la Întreprinderea de elemente de automatizare București, una din fabricile moderne de producere a echipamentului de prelucrare a informațiilor în diverse procese industriale

ceți cîteva scurte precizări în acest sens. privitor la serviciile oferite de institutul unde lucrați.

— Este o realitate incontestabilă faptul că volumul cunoștințelor vehiculate astăzi este în continuă și accelerată creștere, iar sarcinile celor ce activează în domeniul prelucrării, organizării și difuzării de informații sînt complexe. Dintre serviciile pe care le oferă institutul nostru beneficiarilor din întreaga economie națională voi cita succint și enumerativ, următoarele: semnalări bibliografice operative a noilor lucrări științifice și tehnice apărute în țară și străinătate (de exemplu prin revista „Sumarele periodicelor intrate în fondul documentar al INID", editată pe 14 serii, fiecare serie avînd 12 apariții pe an); semnalarea tuturor lucrărilor neperiodice intrate în biblioteca noastră; servicii de difuzare selectivă pentru beneficiari din cercetarea științifică și producție (sistemul PRODOC); cercetări bibliografice retrospective; informare asupra traducerilor efectuate (prin intermediul sistemului INFORMTRADUCERI); servicii de informare faptică, de informare sintetică și de documentare complexă; informări asupra produselor și tehnologiilor (INID publică „Ghidul cumulativ al cataloagelor industriale") și multe altele. Pe de altă parte, privind sistematizarea intrărilor de fond documentar, să luăm următorul exemplu: dacă apare o nouă revistă sau carte, editorul își înregistrează titlul într-o evidență centralizată internațională, pentru care primește un număr unic de înregistrare (I.S.S.N. — numerotarea internațională standardizată a publicațiilor seriale, sau I.S.B.N. — numerotarea internațională standardizată a cărților) și acest fapt permite cititorului avizat să selecteze ceea ce îl interesează pentru abonare. Reprezentînd prima operație în realizarea informării tehnico-științifice, informarea privind apariția de material documentar constă în semnalarea furnizorilor de literatură tehnico-științifică pe baza prospectelor editoriale sau a planurilor de apariție. Această activitate este una din principalele etape ale constituirii unui fond documentar, asigurînd cunoașterea structurii tematice și a tendințelor de comunicare (specii și categorii de literatură tehnico-științifică), în raport cu cerința beneficiarului. Pentru rezolvarea centralizată a informării privind sursele de informare, la I.N.I.D. s-a organizat o prospectotecă specializată și s-a elaborat un instrument specializat de informare care stă la baza comenzii naționale de literatură cu cele mai diverse profiluri. Instrumentele respective trebuie să asigure răspunsuri la următoarele întrebări : 1. Ce publicații sînt editate în domeniul „x" de activitate ? 2. Ce furnizori de publicații sînt în acel domeniu ? 3. Dacă știu titlul, cine este furnizorul ? Introducerea unor mijloace moderne, impuse de complexitatea problemelor, a permis realizarea unor algoritmuri de calcul care răspund la aceste întrebări. Paralel cu organizarea informării privind sursele de informare, se creează și o bază de date, denumită „prospectotecă editorială". În acest mod se pot organiza, la cerere, servicii de informare de surse, care au drept scop selectarea furnizorilor potențiali și a categoriilor de literatură tehnico-științifică, conform profilului beneficiarului.

UNITATE ÎN DIVERSITATE INFORMAȚIONALĂ...

...este o corelație dialectică pe deplin aplicabilă în domeniul în discuție. Avalanșa de stiluri și moduri de prezentare a cantităților de informație a impus de-a lungul timpului specializarea riguroasă a modalităților de a le furniza. Ce ne puteți spune despre acest fenomen obiectiv al zilelor noastre, am întrebat-o pe tovarășa *Mariana Taulescu, șef sector în cadrul I.N.I.D.*

— Sistematizarea literaturii beletristice, devenită clasică de foarte mult timp, are un echivalent și în literatura tehnico-științifică, impus de uriașii pași făcuți de progresul civilizației contemporane al secolului XX. Luînd ca reper genul, foarte succint, am putea exemplifica afirmația de mai sus prin : genul observațional (precum fișa, agenda, registru memorandum etc.) ; genul comunicativ (știre, anunț, comunicare științifică, monografie etc.) ; genul compilativ referativ (descriere, comentariu, crestomație, sinteză documentară etc.) ; genul executiv (raport de cercetare, proiect, fișă tehnologică, patent etc.) ; genul imperativ (ofertă, normă tehnică, regulament etc.) ; genul conceptual (formular, nomenclator, statistică, ghid etc.) și în fine genul educativ (curs, manual, metodă). În practica de zi cu zi, genurile și speciile s-au combinat generînd noi categorii de literatură tehnico-științifică. Este de remarcat faptul că aceste categorii de literatură au preluat denumirea după modul în care se realizează suportul documentar.

— *Folosim adesea termenul de informare faptică, un termen intrat demult în cotidian. Ce semnificație are el — am întrebat-o pe tovarășa Ana Eugenia Negulescu, șef colectiv de informare sintetică.*

— Enunțînd scopul, putem evita constrîngerile unei definiții limitative. Deci : informarea faptică are drept scop furnizarea către beneficiari, sub o formă adecvată și ușor accesibilă, a datelor și informațiilor concrete privind diferite realizări din domeniul științei, tehnicii și economiei, pe plan național și mondial. Importanța lor rezidă din valoarea lor potențială, ele oferind o privire de ansamblu asupra unei probleme (date statistice comparative, dinamici, tendințe de dezvoltare) și totodată o serie de detalii asupra unor tehnologii, materiale sau produse. Caracterizate în general printr-un volum redus (0,5—2 pagini), dar prin rezumarea și specificarea datelor esențiale, informațiile faptice cuprind : date numerice (indicatori, parametri tehnico-economici etc.) ; descrierea unor materiale și produse noi, descrieri de brevete, procedee și metode etc. Specificul informațiilor faptice constă în caracterul lor autonom, ele putînd fi utilizate așa cum au fost difuzate, fără necesitatea de a se apela la sursa primară de informare. Se poate spune deci că ele reprezintă una din cele mai dinamice forme ale activității de informare și documentare, oferind specialiștilor, cadrelor de conducere, posibilitatea ca într-un timp foarte scurt să se informeze asupra noutăților și problemelor legate de profilul lor de activitate.

Pagină realizată de PAUL IOAN

ÎN DEZBATEREA PARTIDULUI, A ÎNTREGULUI NOSTRU POPOR

MODERNIZAREA

O permanență în ridicarea competitivității produselor

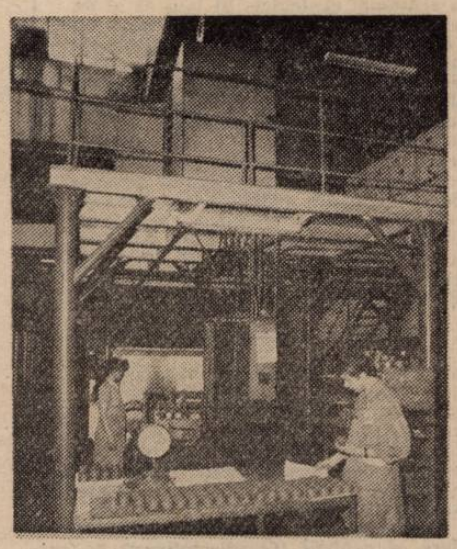
În atmosfera de puternică efervescență politică și socială determinată de ampla dezbatere în partid, cu întregul popor, a proiectului Programului-Directivă și Tezelor pentru Congresul al XIV-lea al P.C.R. oamenii muncii, toți fiii acestui străbun pămînt românesc scrutează, în prevederile documentelor studiate, viitorul comunist al patriei. Iar hotărîrea fermă de a fi la înălțimea imperativelor ce dau contur perspectivei își află expresia în preocuparea fiecăruia dintre noi de a cunoaște și aprofunda obiectivele ce stau în fața națiunii în cincinalul 1991—1995 și, mai departe, pînă în anii 2000—2010, de a concretiza, cu fapte de muncă revelatoare, uriașa forță dinamizatoare a conștiinței muncitorești-revoluționare.

Obiectivul fundamental în al IX-lea cincinal — se arată în documentele supuse dezbaterii — îl constituie dezvoltarea intensivă a economiei naționale, aplicarea programelor de organizare și modernizare a producției, pe baza celor mai avansate cuceriri ale științei și tehnicii, realizarea unei noi calități a muncii în toate domeniile de activitate. În același timp, însă, modernizarea trebuie înțeleasă — atrăgea atenția secretarul general al partidului, tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU — într-un sens mai cuprinzător, ca un concept larg creativ, dinamic, menit să asigure îndeplinirea riguroasă a indicatorilor de plan, să mențină structurile și fluxurile productive la cerințele actuale ale revoluției tehnico-științifice, să determine realizarea de produse de cea mai bună calitate, cu cheltuieli reduse de materii prime și energie, competitive și compatibile cu nivelurile de vîrf ale tehnicii, pe plan internațional.

Momentul dezbaterilor înscrie în cronica acestui timp constructor o pagină istorică, prin adeziunea însuflețitoare, unanimă la propunerea ca, la apropiatul forum național al comuniștilor, tovarășul Nicolae Ceaușescu, ilustru gînditor și strateg, ctitorul de geniu al României socialiste moderne, să fie reales în funcția supremă de conducere în partid. Prin acest act de voință al întregii națiuni, Congresul al XIV-lea al P.C.R., dobîndește semnificația unei opțiuni politice cardinale de a-și urma neabătut conducătorul iubit și stimat, strălucit exemplu de muncă și luptă dedicate propășirii necontenite a patriei și poporului, colaborării și păcii în lume.

Exprimînd acordul deplin cu importantele prevederi cuprinse în Proiectul Programului-Directivă și al Tezelor analizate, colectivele de muncă evidențiază — și în acest cadru — contribuția de cea mai mare însemnătate adusă de tovarășa academician doctor inginer ELENA CEAUȘESCU, remarcabil om politic și savant de reputație internațională, la elaborarea și înfăptuirea politicii partidului și statului nostru, prin a cărei prestigioasă activitate, știința, învățămîntul, cultura puse în slujba edificării noii structuri sociale, cunosc o dezvoltare fără precedent.

PARTIDUL — CEAUȘESCU — POPORUL, sintagmă simbol a prezentului socialist, a viitorului comunist al României. În deplină unitate de gînd și acțiune, țara întîmpină marele forum al comuniștilor cu conștiința clară a faptului că, în frunte cu gloriosul nostru partid, cu strategul genial al operei de construcție socialistă, tovarășul Nicolae Ceaușescu, patria va înainta ferm spre piscurile înalte ale comunismului, visul de aur al omenirii.



Secvență de producție la Întreprinderea de ferite Urziceni : o linie complet automatizată de tratament termic pentru magneți.

CALITATE, COMPETITIVITATE — ATRIBUTE ALE DEZVOLTĂRII INTENSIVE

Drumul parcurs de țara noastră în anii luminoși ai socialismului este marcat de grandioase realizări obținute de întregul popor în dezvoltarea economico-socială a României — subliniază **ing. AUREL GHIU, directorul Întreprinderii de ferite Urziceni.** O privire retrospectivă are de asemenea, darul de a reliefa faptul că perioada inaugurată de Congresul al IX-lea al partidului a deschis o etapă nouă, revoluționară în istoria patriei, o etapă de remarcabile realizări în toate domeniile, reunite sub egida-simbol a Epocii Nicolae Ceaușescu. Expresie a unei politici profund umaniste, această epocă de certitudini, de progres și prosperitate pe care o parcurgem reprezintă, pentru noi toți, o perioadă de marcante împliniri.

Industria românească realizează astăzi o producție de 120 de ori mai mare decît în 1965 și o producție agricolă de 8 ori mai mare. De asemenea, comparativ cu anul 1945, venitul național a crescut de peste 40 de ori.

Ramură economică de importantă majoră, ale cărei coordonate viitoare sînt înfățișate în Proiectul Programului-Directivă și în Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului, documente de inestimabilă valoare teoretică și practică, ce poartă pecetea gîndirii politice revoluționare a ctitorului României socialiste de azi, al patriei comuniste de mîine, tovarășul Nicolae Ceaușescu, electronica a devenit, prin multiplele sale implicații în modernizarea și dezvoltarea intensivă a proceselor industriale principalul promotor al tehnicii de vîrf, cu acele atribute indispensabile binecunoscute : calitate, eficiență, competitivitate. Cadre cu o temeinică pregătire profesională, dispunînd de

Paralel cu învățămîntul universitar, studenții Facultății de mecanică din Galați abordează teme de cercetare solicitate de Combinatul siderurgic din localitate.

o bază materială optimă în unități de cercetare și producție dotate cu mașini și utilaje moderne, în consonanță cu noile cuceriri ale științei contemporane, asigură industria românească, în toate compartimentele sale cu produse de nivel mondial. Totodată, beneficiind de îndrumarea de înaltă competență a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, specialiștii în domeniu acționează pentru amplificarea cercetării științifice, cu incidență directă asupra progresului multilateral, al afirmării României ca țară cu o tehnologie avansată.

Ctitorie a acestor ani de profunde prefaceri și măreațe împliniri socialiste, Întreprinderea de ferite Urziceni ilustrează cum nu se poate mai convingător, prin impetuoasa sa afirmare, justețea politicii partidului și statului nostru de dezvoltare armonioasă, echilibrată a tuturor județelor țării, politică ce își trage seva din gîndirea cutezătoare larg vizionară a tovarășului Nicolae Ceaușescu, genialul strateg al aspirațiilor de mai bine, de pace și prosperitate ale poporului român. Amplasată în vatra de pîine a Bărăganului, întreprinderea noastră și-a clădit un destin al ei, cu oamenii și pentru oamenii care fac din „Romferit" o marcă de renume internațional a produselor românești de autentică valoare tehnologică.

În 1970, Întreprinderea de ferite Urziceni fabrica 3 (trei) produse. În prezent, „marea citadelă a electronicii" ialomițene realizează circa 1 150 de sortotipodimensiuni.

Este greu, în șaptiul restrîns al unei anchete să detaliem nenumăratele omologări, definitivări de tehnologii, invenții, inovații și inițiative care au condus, an de an, la perfecționarea și modernizarea producției dar vom consemna, totuși, un fapt semnificativ prin chiar cifrele care le cuprinde : ultima dezvoltare în unitate o constituie secția de perii pentru motoare electrice, investiție ce însumează 158 milioane lei. Producția marfă prevăzută a se realiza, la capacitatea proiectată este de 364 milioane lei pe an. Desigur, aceste realizări vorbesc, în primul rînd, despre hărnicia și priceperea colectivului întreprinderii noastre, dar ele se înscriu, totodată, în spirala mereu ascendentă a industriei românești, al cărei nivel a putut fi atins datorită promovării ferme în condițiile marii proprietăți socialiste, a celor mai noi cuceriri ale revoluției tehnico-științifice contemporane. Faptele noastre de muncă demonstrează ce forță uriașă reprezintă înțelepciunea colectivă a proprietarilor, producătorilor și beneficiarilor, stăpîni pe mijloacele de producție, pe propriul lor destin. Hotărît să răspundă exemplar chemărilor patriotice ale tovarășului Nicolae Ceaușescu, a cărui realegere, la Congresul al XIV-lea, în înalta funcție de secretar general al paridului reprezintă suprema garanție a mersului nostru înainte spre culmile socialismului și comunismului, colectivul Întreprinderii de ferite Urziceni și-a mobilizat toate forțele pentru îndeplinirea în avans a planului, astfel încît să ne prezentăm la marele forum al comuniștilor cu conștiința datoriei împlinite. Pentru că noi toți dorim să raportăm Congresului al XIV-lea al partidului, iubitului și stimatului nostru conducător, tovarășul Nicolae Ceaușescu, îndeplinirea exemplară a tuturor sarcinilor ce ne-au fost încredințate.

TREPTE ALE CUNOAȘTERII — TREPTE ALE PROGRESULUI MULTILATERAL

Arcul de timp care înmănunchează cei peste 24 de ani de la memorabila răspîntie istorică încrustată în conștiința noastră de Congresul al IX-lea al partidului a însemnat pentru învățămîntul românesc cea mai dinamică, mai fertilă, mai cuprinzătoare evoluție a sa — apreciază **prof. univ. dr. ing. DUMITRU CĂLUEANU, decanul Facultății de mecanică, Universitatea din Galați.** Acum cînd privim retrospectiv drumul parcurs de-a lungul unui sfert de veac, dar și prospectiv, către zorii mileniului III, avînd ca reper documentele programatice ale apropiatului Congres al XIV-lea al partidului, putem fi mîndri de tot ceea ce s-a realizat în străvechea vatră românească de la Carpați și Dunăre, pînă la Marea cea mare cum o descriau, cu iubire de frumos și de glie, străbunii. Galațiul însuși, citadelă a siderurgiei și construcției de nave, reprezintă, la scara progresului multilateral, o treaptă de promontoriu. Am spus citadelă a siderurgiei și construcției de nave, dar Galațiul a devenit, în anii de glorie ai socialismului și o prestigioasă cetate a învățămîntului, a științei, emblemă dobîndită ca urmare a politicii partidului de dezvoltare și înălțare economică și spirituală, a zonelor de pe întreg cuprinsul țării, politică elaborată și promovată de strălucitul arhitect și ziditor de țară nouă, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Începînd din acest an școlar, întregul tineret din patria noastră urmează învățămîntul obligatoriu de 12 ani.

O economie modernă nu poate fi concepută fără aportul masiv al științei și tehnologiei, fără o strategie științifică în introducerea progresului tehnic, pentru a ridica la cote tot mai înalte productivitatea muncii, eficiența economico-socială, calitatea produselor realizate, competitivitatea lor pe piața mondială a tehnologiilor de vîrf. Pe aceste coordonate economice și prospective ale dezvoltării, învățămîntul superior gălățean își desfășoară activitatea, înfăptuind o integrare organică sistemică a sa cu cercetarea și producția. Avînd șase profile de studiu și optsprezece specializări, dintre care șapte sînt unice în țară, Universitatea orașului de la Dunărea de Jos, prin cadrele didactice și miile de studenți, s-a implicat cu întregul ei potențial de inteligență și creație în rezolvarea unor probleme prioritare ale siderurgiei, construcției navale, construcțiilor de mașini și utilaje, industriei alimentare, tehnicii piscicole. Doresc să subliniez — și cu acest prilej — contribuția esențială la dezvoltarea și modernizarea școlii românești de toate gradele, la orientarea și stimularea cercetării științifice, la implementarea rapidă a noilor tehnologii în economie pe care o are tovarășa Elena Ceaușescu, prestigios om politic și savant de largă recunoaștere internațională, în calitatea sa de președinte al Consiliului Național al Științei și Învățămîntului.

Pentru noi, cei investiți cu **răspunderea** de a contribui la formarea, ca specialiști de înaltă calificare, a tinerei generații, sarcinile pentru al 9-lea cincinal și pentru perioada următoare, pînă în anii 2000—2010, sînt deosebit de mobilizatoare. Ele se află, sintetizate, în proiectul Programului-Directivă și în Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului, documente programatice, în cuprinsul cărora regăsim ideile-forță, clarviziunea științifică și orientările magistrale ale tovarășului Nicolae Ceaușescu, pe care toți comuniștii, întregul popor îl doresc pe mai departe, la cîrma partidului și a țării, spre gloria și măreția scumpei noastre patrii, Republica Socialistă România.

În prezent, în țara noastră există 19 centre universitare, cu peste 1000 de amfiteatre în care sînt pregătiți pentru diferite specialități circa 160.000 de studenți.

Preocuparea constantă, permanentă, prin programe de amplă perspectivă, pentru dezvoltarea și perfecționarea științei, învățămîntului, culturii, ca factori fundamentali ai progresului economico-social, demonstrează înțelegerea exactă, legică a rolului decisiv pe care îl au formarea și educarea oamenilor, accentuarea activității de cercetare și creație științifică în modernizarea economiei, a societății în ansamblul ei, preocupare care își găsește o strălucită concretizare prospectivă și ideatică în documentele pentru apropiatul Congres al XIV-lea al P.C.R., documente aflate în dezbaterea comuniștilor, a noastră, a tuturor.

Pagină realizată de M. AUNEANU

Nr. 39 (1 667) din 30 septembrie 1989

ECOLOGIE

PROTEJAREA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR, CONDIȚIE ESENȚIALĂ A PROGRESULUI UMANITĂȚII

În contextul ce frămîntă astăzi omenirea, corelația dintre dezvoltarea economico-socială și mediul înconjurător a devenit una din problemele de interes general, fiindu-i conferită o însemnătate egală cu problema păcii, securității, alimentației, energiei etc. Protejarea celui mai complex sistem — mediul înconjurător — se impune tot mai mult ca o necesitate a întregii omeniri, deoarece de buna funcționare a acestuia depinde în ultimă instanță însuși viitorul existenței umane. Că este așa o dovedesc numeroasele organisme create la nivel global, învestite să se ocupe cu adoptarea neîntîrziată a celor mai adecvate măsuri de apărare și promovare a armoniei ecologice. Și iată că zi de zi, presa, radio-televiziunea, toate celelalte sisteme de informare în masă ne pun în contact cu noi și noi aspecte ale dezbaterilor și demersurilor inițiate pe plan general sau local în vederea apărării mediului înconjurător. Îngrijorarea manifestată inițial față de acest aspect a condus la promovarea pe prim plan a unei științe — ecologia —, care, treptat, a dobîndit o anvergură deosebită implicîndu-se în întregul mecanism economico-social uman și chiar politic.

Unele dintre aceste aspecte au constituit subiectul unei mese rotunde, organizate recent de redacția noastră, la care au avut amabilitatea să participe : dr. biolog STOICA GODEANU, secretar științific al Institutului Central de Biologie și vicepreședinte al Comisiei de ecologie din cadrul Asociației Oamenilor de Știință a Academiei R.S.R. ; dr. inginer IOAN PUIA, directorul Centrului de Cercetări Biologice din Cluj-Napoca, președintele Comisiei Om-Biosferă a Academiei R.S.R. — Filiala Cluj ; dr. biolog VIOREL SORAN, secretar științific al aceleiași comisii ; dr. biolog MARIOARA GODEANU, șeful Colectivului de biomasă din Institutul de Științe Biologice București.

Red : Pentru început, vă propunem o definiție a științei pe care o reprezentați. Așadar, ce este ecologia ?

Dr. biol. Stoica Godeanu : Ecologia este acea ramură a științelor biologice care se ocupă de interrelațiile organismelor vii, precum și de modul în care mediul înconjurător le influențează adaptarea și evoluția. O atenție deosebită a început să i se acorde acestei științe spre sfîrșitul deceniului al șaselea și în prima jumătate a deceniului următor, cînd, ca urmare a dezvoltării societății omenești și a economiei la nivel global, amploarea impactului negativ al activității umane asupra mediului înconjurător și a resurselor naturale a devenit atît de evidentă, încît s-a apelat la ecologie ca la singura știință capabilă să analizeze, să prognozeze și să dea soluții pentru adoptarea celor mai eficiente strategii de optimizare a relațiilor om-natură.

Dr. biol. Viorel Soran : Sarcina nu era deloc ușoară, așa că această știință, inițial pur biologică, și-a pus mai întîi la punct o metodologie proprie, pe baza căreia a reușit apoi să descopere și să descrie legitățile dezvoltării sistemelor vii complexe care conviețuiesc în natură și, totodată, interacțiunile lor cu mediul ambiant. Pentru a face față acestor cerințe, ecologia a apelat la cunoștințe din domenii conexe : fizică, chimie, geologie, geografie, meteorologie... și, treptat, prin lărgirea domeniului de investigații, a devenit o știință multi- și interdisciplinară, situîndu-se la granița dintre viu și neviu, natural și artificial, biologic și social.

Red : Afirmațiile dv. ne trimit cu gîndul la o știință de sinteză, solicitată să ofere soluții unei game foarte variate de aspecte legate de interacțiunea om-natură, societate-ambianță, activități umane-utilizare a resurselor naturale...

Dr. biol. Marioara Godeanu : Într-adevăr, ecologia este în prezent chemată să stabilească condițiile de dezvoltare a microorganismelor, plantelor și animalelor pe care omul le folosește în activitatea sa. Totodată, ecologia este solicitată să investigheze, sub raport teoretic și aplicativ, totalitatea condițiilor care permit dezvoltarea noilor rase de animale și soiuri de plante create de om, indiferent pe ce cale : genetică, selecție și ameliorare, inginerie genetică sau celulară. O altă sarcină a ecologiei este orientată către cunoașterea comunităților de organisme, a specificului și particularităților diverselor medii de viață, precum și către stabilirea particularităților echilibrelor ecologice, producției și productivității acestora. În acest mod, ecologia s-a subdivizat în ecologie agricolă, forestieră, praticolă (pășuni și fînețe), marină (oceanologia), a apelor dulci (limnologia), a așezărilor umane, a omului.

Dr. biol. Viorel Soran : O precizare se impune făcută ! Deși au apărut aceste subdiviziuni din necesități metodologice și practice, problematica generală, principiile și legitățile sînt aceleași. Realitatea ecologică este, așadar, unică.

Dr. biol. Stoica Godeanu : O altă direcție în cercetarea ecologică, ultima care a apărut în contextul dezvoltării acestei științe, o reprezintă problematica așa-numitei ecologii globale, care evidențiază marile cicluri ale elementelor în natură, transferurile de substanță, energie și informație la nivel general. Ea evidențiază impactele umane la nivel global. De altfel, în prezent, în centrul cercetărilor interdisciplinare de ecologie aplicată este așezat omul cu nevoile sale biologice, dar și cu acelea izvorîte din viața sa socială.

Red : Și care ar fi din punctul de vedere al echipei interdisciplinare de cercetare ecologică ierarhia necesităților umane în pragul secolului al XXI-lea ?

Dr. ing. Ioan Puia : Traiul în mijlocul marilor aglomerări urbane îl face adeseori pe om să creadă că „informația" constituie necesitatea fundamentală a speciei ginditoare, că „foamea informațională" ar fi mai acută decît „foamea fiziologică". O cercetare ecologică pornită de pe o astfel de poziție ar fi de la început sortită eșecului. Prioritatea priorităților astăzi, mîine și întotdeauna va rămîne nevoia de hrană, deci nevoia energetică, și abia după ce această nevoie cotidiană, la care mai trebuie să adăugăm apa potabilă și aerul curat, a fost împlinită, putem să ne gîndim și la alte necesități materiale : îmbrăcăminte, adăpost, confort. În vîrful piramidei nevoilor umane, după ce baza ei a fost solid construită și cu ajutorul ecologiei, în special agroecologiei, putem să punem necesitatea satisfacerii „foamei spirituale" de care aminteam înainte.

Red : Ce înseamnă de fapt agricultură ecologică, noțiune susținută și propusă de specialiști drept alternativă optimistă de viitor ?

Dr. ing. Ioan Puia : Agricultura ecologică este agricultura care poate să contribuie decisiv la protecția mediului înconjurător și a vieții, bazată fiind pe edificarea de agrosisteme complexe, cu o diversitate genetică, structurală și funcțională crescută, capabilă să automențină și, ulterior, să îmbunătățească fertilitatea solului. Din punctul de vedere al agriculturii ecologice, solul, planta, animalul și omul reprezintă, pe un înalt nivel de integrare, un sistem unic, a cărui sănătate și bunăstare este strîns legată de protecția mediului înconjurător. Una din cerințele de bază ale agriculturii ecologice, cu repercusiuni benefice asupra mediului înconjurător o constituie coexistența, ori de cîte ori este posibil, a plantelor și animalelor în același agroecosistem. Prin îndeplinirea acestui deziderat, de la sine înțeles în agricultura tradițională, se poate realiza recircularea substanțelor cu rol hotărîtor în producția agricolă și o protecție eficientă a mediului înconjurător prin epurarea deșeurilor și micșorarea pericolului poluării. De altfel, analiza obiectivă a diverselor tipuri de agroecosisteme și de procedee utilizate în scopul obținerii unor recolte mari și constante, conduce la constatarea că unele sisteme de agricultură industrială intensivă dețin, cu o mare probabilitate, reale perspective de perfecționare și menținere îndelungată în viitorul previzibil. Printre acestea se numără complexele zootehnice de creștere a porcilor și păsărilor, al căror viitor depinde de echilibrata lor dimensionare ce trebuie realizată pe fundamente economice și ecologice. O dimensionare echilibrată a acestora va evita consumul excedentar de energie, transporturile de furaje la mari distanțe și producerea masivă de deșeuri poluante. Un alt exemplu îl pot oferi din domeniul cultivării plantelor pe suprafețe acoperite, de tip seră și solarii. Perspectivele dezvoltării în armonie cu protecția mediului înconjurător depind de modul în care, alături de energia convențională a combustibililor fosili, se vor utiliza, într-o proporție crescîndă, sursele de energie neconvențională, provenite din bioconversia energiei solare.

Red : Deși v-ați referit numai la agricultură, înțelegem că respectarea legilor ecologiei trebuie să constituie repere de bază în reorganizarea întregii activități actuale și de perspectivă a omenirii. În acest context a apărut și conceptul de ecodezvoltare ?

Dr. biol. Stoica Godeanu : Ecodezvoltarea a apărut de peste un deceniu ca un mod de gîndire care permite factorilor de decizie să abordeze problematica dezvoltării dintr-o perspectivă mai largă, în cadrul căreia se urmărește armonizarea obiectivelor social-economice cu imperativele ecologice locale și globale. Ce-și propune ecodezvoltarea ? Crearea unor tehnologii noi, capabile să asigure necesitățile umane la justa lor valoare ; punerea în valoare la nivel local și regional a resurselor specifice, în vederea satisfacerii nevoilor fundamentale ale populației în materie de alimentație, habitat, sănătate și educație ; realizarea unei autogospodăriri și autogestiuni locale în condițiile reducerii poluării și a deteriorării naturii ; identificarea, gestionarea și valorificarea resurselor naturale în perspectivă îndelungată, în ideea solidarității cu generațiile viitoare ; valorificarea la maximum a resurselor regenerabile de energie și materii prime ; reducerea neîntreruptă a efectelor negative ale activității umane asupra mediului prin elaborarea de procedee și tehnologii nepoluante, neutralizarea deșeurilor, sau dacă este posibil recuperarea și reciclarea lor, reducerea la minimum a poluanților de orice fel, îndeosebi a celor nebiodegradabili. Ce observăm imediat ? Că țara noastră, prin documentele și hotărîrile de partid și de stat care-i coordonează întreaga dezvoltare socio-economică, are în vedere toate aceste cerințe.

Red : Așadar, un ansamblu de activități menite să asigure dezvoltarea armonioasă a societății acum și în viitor...

Dr. biol. Viorel Soran : ...amintind în permanență omului că trăiește pe o „corabie cosmică", cu resurse finite, care înaintea apariției lui au fost cu multă măiestrie utilizate și recirculate de către lumea vie. Acest lucru trebuie bine înțeles și, dacă omul vrea să supraviețuiască pe această planetă, trebuie să se pună de acord cu legile generale ale existenței viului, să apere mediul în care trăiește.

Red. : Noțiunea de protecție a mediului înconjurător este echivalentă cu ecologia ?

Dr. biol. Stoica Godeanu : Nu. Protecția mediului înconjurător reprezintă doar o latură aplicativă a domeniului larg al cercetărilor ecologice. Ecologia servește la fundamentarea științifică a ansamblului de măsuri economice, tehnice, legislative, sociale și educaționale, necesare asigurării unei protecții eficiente a mediului ambiant în care omul trăiește și își desfășoară toate activitățile sale : economice, sociale, politice etc. Pentru aceasta, el trebuie să aibă în vedere patru aspecte principale. În primul rînd, **gestionarea naturii pe baze ecologice.** Ea se realizează prin cunoașterea și respectarea legilor care acționează în natură și care sînt descoperite de ecologie, prin îmbinarea intereselor omului cu cele ale naturii, prin exercitarea unor acțiuni de preluare și exploatare a mediului înconjurător în limite raționale, optime, cu grija de a nu provoca perturbări cu efecte nefavorabile pentru generațiile viitoare.

Dr. biol. Viorel Soran : În al doilea rînd, este absolut necesară **ocrotirea naturii,** adică menținerea ciclurilor biogeochimice, desfășurarea unor procese legate de păstrarea unor raporturi constante între oxigen și bioxid de carbon în atmosferă, menținerea stratului de ozon din stratosferă, păstrarea unor esantioane reprezentative din toate tipurile de ecosisteme de pe planeta noastră cu tot ce au ele — biotic și abiotic — în condiții neinfluențate de activitatea umană. În scopul ocrotirii naturii, au fost create rezervații ale biosferei, parcuri naționale și rezervații naturale, au fost puse sub protecție plante și animale rare sau importante din punct de vedere științific. Țara noastră deține trei rezervații ale biosferei : Parcul Național Retezat, Zona Roșca Buhaiova din Delta Dunării și Pietrosul Rodnei. În plan general, măsurile de protecție amintite vizează păstrarea unor mostre nemodificate ale ecofondului și genofondului planetei, care ne dau posibilitatea de a compara situațiile naturale cu cele create, modificate de om. În țara noastră, activitatea de ocrotire a naturii se desfășoară sub egida Academiei R.S.R.

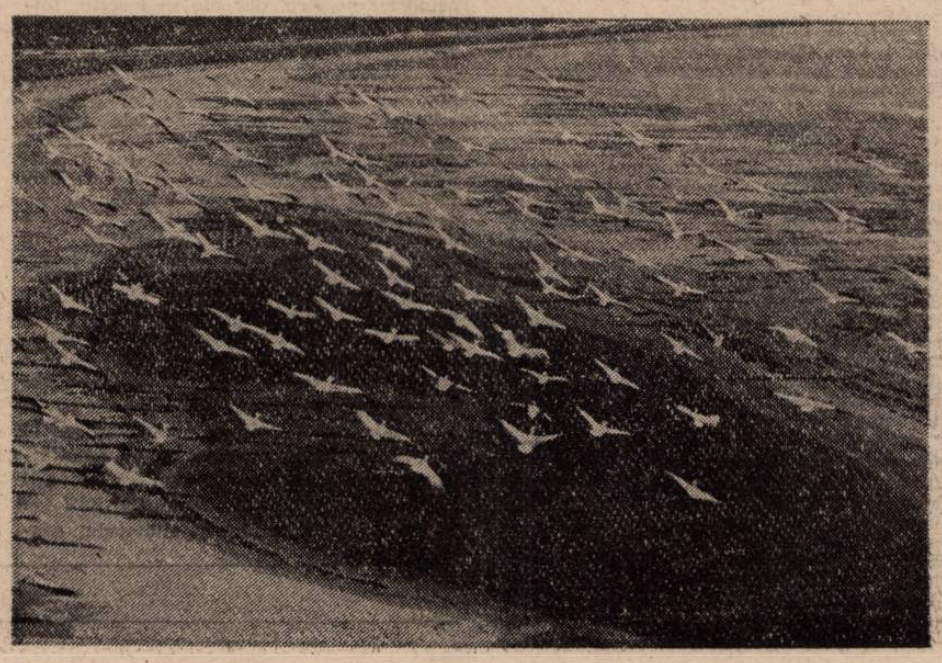
Dr. biol. Marioara Godeanu : Prevenirea și combaterea poluării reprezintă cel de-al treilea aspect important al protecției mediului înconjurător.

Red. : Atenția acordată acestor acțiuni este atît de mare, încît mulți consideră protecția mediului înconjurător o activitate care se rezumă la lupta contra poluării.

Dr. biol. Marioara Godeanu : După cum observați, noțiunea de protecție a mediului înconjurător este mult mai cuprinzătoare. Dar într-adevăr, cel mai mult, și nu întîmplător, se vorbește despre poluare și efectele ei nefaste. În toată lumea, ca și la noi în țară, există preocupări ample pentru crearea de sisteme antipoluante. Se caută pretutindeni modificarea tehnologiilor existente în scopul reducerii emisiilor de noxe, fie ele gaze, pulberi, lichide sau solide, se elaborează sisteme de avertizare în cazul unor scăpări ale substanțelor poluante în mediul înconjurător. În tot mai multe țări se emit legi, se iau măsuri severe în scopul prevenirii și stăvilirii poluării. Combaterea poluării constituie o altă fațetă a luptei împotriva degradării mediului. În acest scop, s-au elaborat și se creează noi tehnologii, tot mai eficace, de blocare sau de degradare a poluanților. Sistemele de epurare utilizează mijloace mecanice, fizico-chimice și biologice, ultimele două metode permițînd transformarea poluanților în produse noi, ce pot reintra în circuitul economic. În ultima vreme, s-a exploatat capacitatea organismelor vii din instalațiile de epurare de a bioacumula sau bioconverti poluanții în masă organică, activitate în care și Institutul nostru are o bună experiență.

Dr. ing. Ioan Puia : Cel de-al patrulea aspect al protecției mediului înconjurător îl reprezintă **reconstrucția ecologică :** ansamblul de măsuri ce se iau pentru combaterea degradării naturii, ca urmare a acțiunii negative a impactelor umane sau a unor fenomene naturale, cum ar fi eroziunea solului, alunecările de teren, deșertificarea, inundațiile etc. Gama acțiunilor ce se întreprind în scopul reconstrucției ecologice este largă : lucrări de combatere a eroziunii, de refacere a vegetației, de reducere a salinizării solului, de împiedicare a înmlăștinărilor. De asemenea, se efectuează lucrări de refacere a bonității terenurilor, de reîmpădurire, de readucere a vieții în deșert. În urma activităților miniere, de extracție a cărbunilor și minereurilor, ca și prin acumularea deșeurilor nebiodegradabile sînt scoase din circuitul natural suprafețe imense de teren. Oamenii caută să le acopere cu sol, să planteze pe ele vegetație capabilă să stabilizeze aceste depozite, să împiedice transportul lor de către ape, iar în final să le redea circuitului agricol. În țara noastră, acțiuni de acest fel s-au efectuat cu bune rezultate la Rodna Veche și Fundu Moldovei.

Dr. biol. Viorel Soran : Iată cum raporturile noastre cu natura pot suporta o mutație de ordin ideatic. Dacă pînă nu demult s-a considerat, cu totul neîntemeiat, că omul ar fi stăpînul absolut al naturii, în prezent acest punct de vedere antropocentric trebuie înlocuit cu altul obiectiv și realist, conform căruia omul este și trebuie să fie un partener înțelept al naturii.



Pagină realizată de
AURORA POPESCU

MĂREȚE CTITORII ALE EPOCII NICOLAE CEAUȘESCU

PLATFORMA PIPERA,
prestigioasă cetate a industriilor de vîrf

Progresul accelerat al economiei naționale a devenit o realitate evidentă după Congresul al IX-lea al partidului, cînd în fruntea națiunii a fost ales tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**, ctitorul României moderne, genialul strateg al tuturor izbînzilor noastre. Epoca inaugurată acum 24 de ani de marele forum al comuniștilor se înscrie în istorie cu litere de aur ca o epocă a celor mai remarcabile realizări în existența multimilenară a poporului nostru, prin impunătoarele sale ctitorii, menite să pună în valoare bogățiile și frumusețile țării, capacitatea creatoare a fiilor patriei, epocă pe care, cu îndreptățită mîndrie patriotică, o numim *EPOCA NICOLAE CEAUȘESCU*.

Anul 1965 constituie, de asemenea, anul în care, sub îndrumarea nemijlocită a secretarului general al partidului s-au pus bazele materiale ale unor importante ramuri industriale. Pentru a ilustra cu cifre afirmațiile de mai sus putem spune că din cele peste 10 200 capacități de producție importante, date în folosință în perioada 1965—1988, în anii de după Congresul al IX-lea, au fost racordate la circuitul economic național aproape 8 600 capacități, adică, în medie, în fiecare zi a fost dată în funcțiune și a început să producă o nouă capacitate, o mare parte dintre aceste noi capacități fiind amplasate în cele peste 180 platforme industriale, de asemenea noi.

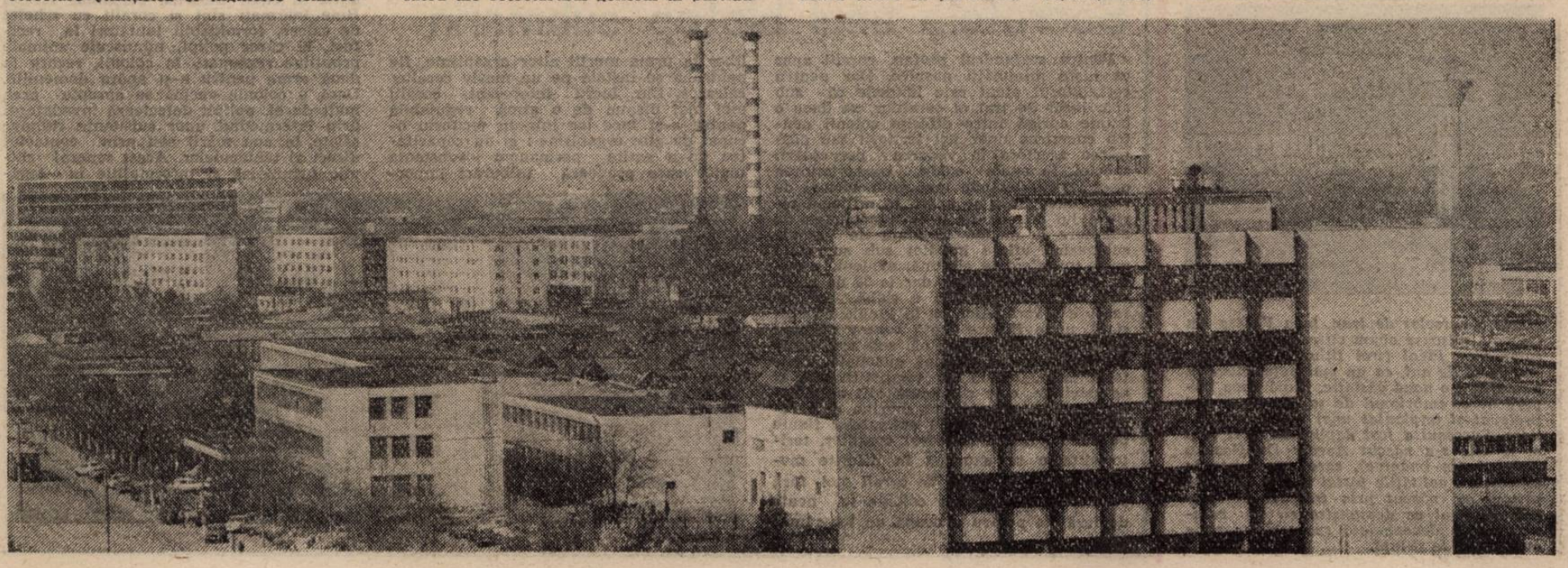
Una dintre aceste noi platforme industriale este, în Capitală, platforma Pipera, platforma electronică Pipera cum este numită de cei care lucrează în unitățile sale.

Iată, în continuare, cîteva date reprezentative despre această puternică platformă industrială a țării, în relatarea tovarășului *Florian Boanta*, șeful serviciului organizarea producției și a muncii în Centrala Industrială de Electronică și Tehnică de Calcul din București : „Pe un fost aeroport cu iarbă verde s-au ridicat, începînd din anul 1968, cele 8 întreprinderi care alcătuiesc astăzi o adevărată salbă a industriei electronice românești. Erau noi nu numai din temelii, ci și în ceea ce privește producția marfă realizată, aici producîndu-se de fiecare dată în premieră echipamente și aparate pentru tînăra, pe atunci, industrie electronică. Astfel, dacă am da foile timpului înapoi ar trebui să consemnăm că în 1968 lua ființă Întreprinderea de Aparate Electronice de măsură și Industriale și Întreprinderea de întreținerea și repararea utilajelor de calcul, un an mai tîrziu, Întreprinderea de Cinescoape, în 1970 intra în producție Secția de montaj radio și televizoare-Pipera, devenind după 11 ani ceea ce astăzi se numește Întreprinderea Electronica ; au urmat, în 1972 Întreprinderea Conect, după ce, cu 2 ani înainte, luase ființă prima întreprindere de calculatoare electronice din țară, ICE, Societatea Mixtă cu răspundere limitată — ROM-CONTROL-DATA, apoi Întreprinderea de echipamente periferice. În același timp au luat naștere puternice colective de cercetători reuniți în institute de cercetare, aflate astăzi în apropierea celor opt întreprinderi de pe platforma Pipera. Este vorba de Institutul de cercetare științifică și inginerie tehnologică pentru electronică (1966), Institutul de cercetare științifică și inginerie tehnologică pentru tehnică de calcul și informatică (1968) și Centrul de cercetare științifică și inginerie tehnologică pentru componente electronice (1969), plus un liceu industrial de electronică, primul liceu de profil electronic din țară, și el amplasat în platforma Pipera, creîndu-se în acest fel, o puternică și strînsă legătură între învățămînt, cercetare și producție. Produsele care ies pe poarta întreprinderilor din platforma Pipera, purtînd marca acestor întreprinderi, cum spuneam, au fost deseori realizate în premieră pentru economia românească și, printr-o diversificare continuă, ele sînt și astăzi nu de puține ori. Astfel, în platforma Pipera se produc echipamente de electronică de calcul, mașini de calculat electronice de birou, mașini electromecanice de contabilizat și calculatoare electronice, inclusiv echipamente periferice la Întreprinderea de Calculatoare electronice, elemente de conectare-comutare, piese matrițe și utilaje pentru industria electronică la I. Conect; tuburi cinescoape alb-negru și surse de lumină la I. Cinescoape; televizoare, radio-receptoare, combine muzicale și incinte acustice categoria standard și HI-FI, radiocasetofoane, subansamble la I. Electronica ; aparate electronice de măsură cu destinație industrială, aparate de radiotehnică profesionale și speciale, aparatură medicală la I.E.M.I. ; discuri și benzi magnetice, imprimante, cititoare și perforatoare de cartele, precum și alte produse pentru echiparea calculatoarelor electronice la I.E.P.E.R. ; producerea și comercializarea echipamentelor periferice de calcul la ROM-CONTROL-DATA și întreținerea și repararea utilajelor de calcul, a echipamentelor de comandă numerică a mașinilor-unelte etc. în cadrul I.I.R.U.C. Este o trecere în revistă sumară pentru că

spațiul este prea mic pentru a intra în amănunte.

Un aspect esențial trebuie subliniat ori de cîte ori vorbim despre platforma electronică Pipera. Este acela al impulsului spre dezvoltarea capacităților existente și diversificare de fiecare dată cu noi produse, de modernizare, dat de vizitele de lucru ale secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu în mijlocul colectivelor oamenilor muncii care lucrează în această zonă a Capitalei. În urma acestor vizite de lucru (peste 20), s-au făcut, de fiecare dată, pași impetuoși spre modernizarea producției, spre extinderea activității productive, spre lărgirea paletei de produse. Aflăm la întreprinderea Electronica, de pildă, că în 1987 a fost dat în funcțiune depozitul semiautomatizat asistat de calculator pentru produsele finite, cu o capacitate de 84 000 televizoare, după care, în acest an a luat naștere noua secție de tratamente chimice, cu un grad de automatizare de 98 la sută și aceasta asistată de calculator, fiind una din cele mai moderne secții de acest fel din țară. Referindu-se la ce s-a realizat și ce se realizează acum în platforma Pipera, ing. *Tudor Rădulescu* de la serviciul tehnic al Centralei industriale pentru electronică și tehnică de calcul sublinia : „În cadrul întreprinderilor din platforma Pipera, s-a realizat, în ultimii 10 ani, un salt tehnologic important. Față de produsele realizate în 1980, produsele ce se realizează în prezent se înscriu în parametri tehnico-calitativi de nivel ridicat, unele atingînd și nivel calitativ mondial. Astfel, televizoarele se realizează într-o concepție modernă, cu circuite integrate față de realizările din anul 1980 cu componente discrete. Producția de tehnică de calcul a cunoscut o diversificare foarte mare, trecînd de la calculatoarele medii și de birou realizate sub licență, la o serie întreagă de echipamente realizate în concepție proprie, cum ar fi microcalculatoarele personale Felix-PC, Junior XT, minicalculatoarele INDEPENDENT I 106, Coral 8780, diverse echipamente periferice printre care videoterminalele VDT240 și ALFA-GRAF 200, plottere cu antrenare prin fricțiune PIF 01, 02 și 04, circuite integrate specializate, diode Schottky. De asemenea, putem cita familia de microprocesoare CMOS 4000B; în domeniul echipamentelor de electronică profesională putem menționa frecvențmetrul numeric E 208, radiotelefonul portabil R8243, receptorul pentru navigația prin satelit, echipamentul anticoliziune Atlas 2, tubul cinescopic cu gît Ø 29 mm cu aprindere rapidă pentru monitoare etc. „Încheiem scurta prezentare a platformei Pipera cu subliniereа faptului că în cadrul programului de diversificare a producției și de introducere de noi echipamente și tehnologii, în cadrul întreprinderilor din platforma Pipera, în primele 8 luni ale acestui an s-au pus în fabricație 103 produse noi, dovedind în același timp nu numai forța citadelei electronice a Capitalei, ci și puternicul potențial creator al cercetătorilor, inginerilor și tehnicienilor care **lucrează aici.**

Pagină realizată de
GEORGE CUȘNARENCU



Gheață lichidă

Apa îngheață la zero grade. Acest fenomen se produce însă numai cu apa obișnuită în care întotdeauna se găsesc impurități microscopice, care servesc drept centre de cristalizare. Apa trecută prin filtre fine îngheață numai la minus 40°C. Picături având dimensiunea de cîțiva microni pot fi suprarăcite și pînă la minus 92°C, dacă sînt supuse unei presiuni de circa 2 000 atmosfere. Asupra unor asemenea picături microscopice nu este posibil să se efectueze măsurători, comportarea lor în timpul procesului de răcire neputînd fi studiată.

La Universitatea din Regensburg (R.F.G.), un grup de fizicieni studiază de mai mulți ani proprietățile unor volume mai mari de apă supuse suprarăcirii sub presiune. Fizicienii vest-germani au reușit ca la presiuni de circa 4 000 atmosfere să răcească fără ca să înghețe apa pusă în capilare subțiri de sticlă, pînă la minus 70°C. Diametrul interior al capilarelor a fost de 0,07—0,2 milimetri, iar pereții lor au fost tratați cu acid fluorhidric, astfel încît să nu fi rămas nici cea mai mică rugozitate, care să se poată constitui drept puncte de amorsare a cristalizării. S-a putut constata că pe măsura reducerii temperaturii apa devine tot mai viscoasă, atingînd consistența mierii. Dacă presiunea se mărește în continuare, apa redevine lichidă.

Aceste experiențe îi interesează în mod deosebit pe medicii și biologii care se ocupă de problemele privind conservarea țesuturilor vii la temperaturi scăzute. Gheața care se formează astfel sfîșie celulele vii și de aceea ar fi util să se afle cum poate fi conservată apa intercelulară în stare lichidă, chiar și la temperaturi foarte scăzute.

Moderator de viteză

Tentația de a apăsa pedala accelerației la maximum, „cu piciorul la podea" cum se mai spune, este puternică pentru conducătorii auto, obișnuiți să urmărească mai mult calea de rulare decît tabloul de bord. Satisfacția de a simți totuși că pedala respectivă este împinsă pînă la un

punct rezistent o oferă moderatorul de viteză din imagine, realizat de specialiști francezi. De dimensiunile unui spray obișnuit, acesta se fixează sub pedală într-un mod foarte simplu și se reglează conform cu palierul de viteză dorit — de regulă la viteza economică de rulare. În acest mod se obține și o economie de carburant, paralel cu comoditatea manevrelor. Dispozitivul de „calmare" a vitezei excesive se pretează la toate tipurile de autovehicule și este compatibil cu alte eventuale accesorii active de îmbunătățire a randamentului motorului. Totodată supravegherea bordului mașinii este mult ușurată.

Transfer de embrion

Succesele chirurgiei genetice, din ce în ce mai spectaculoase astăzi, au aplicații și în lumea turfului; transmiterea de calități deosebite de la o generație la alta de cai, deci conservarea patrimoniului genetic al celor mai performante exemplare, devine din ce în ce mai importantă. O premieră mondială în acest sens a fost realizată de profesorul francez Wolter, de la Institutul național de cercetări pentru medicină veterinară din Franța. O fostă

glorie a curselor de trap, iapa Venise Du Gazeau, născuse acum cîțiva ani un mare campion, Idéal (trei titluri mondiale). Dar la 23 de ani, ea nu mai putea duce la bun sfîrșit o nouă gestație. După noua împerechere, embrionul de șapte zile a fost prelevat și implantat unei mame mai tinere. Succesul a fost deplin, după 11 luni și 12 zile s-a născut Aurore Du Gazeau (mînzul din imagine), care va purta în continuare calitățile fostei vedete. Ea este primul cal născut prin transfer embrionar. Viitorul va demonstra cît de valoroasă este, deocamdată succesul aparține oamenilor de știință.

TEHNICI DE AUTOÎNDREPTARE ALE A.D.N.-ULUI

Era prin anul 1949. Un cercetător, specialist în biochimie se pregătește să-și petreacă sfîrșitul de săptămînă în afara localității de reședință. Plecînd, el uită din greșeală una din „cutiile" cu culturi de bacterii iradiate cu anumite doze de raze ultraviolete — unul din subiectele activității sale științifice — într-o zonă luminoasă a laboratorului (ceea ce nu se întîmpla de obicei). În perioada cît a lipsit, timpul a fost deosebit de însorit. Nu mică i-a fost însă surprinderea cînd, la întoarcere, a constatat că puterea de supraviețuire a bacteriilor la diverse agresiuni provocate în cursul investigațiilor a crescut considerabil. Se făcuse o primă descoperire privitoare la capacitatea de autoîndreptare a patrimoniului genetic ereditar — acidul dezoxiribonucleic, ADN —, numită ulterior *fotoreactivare*.

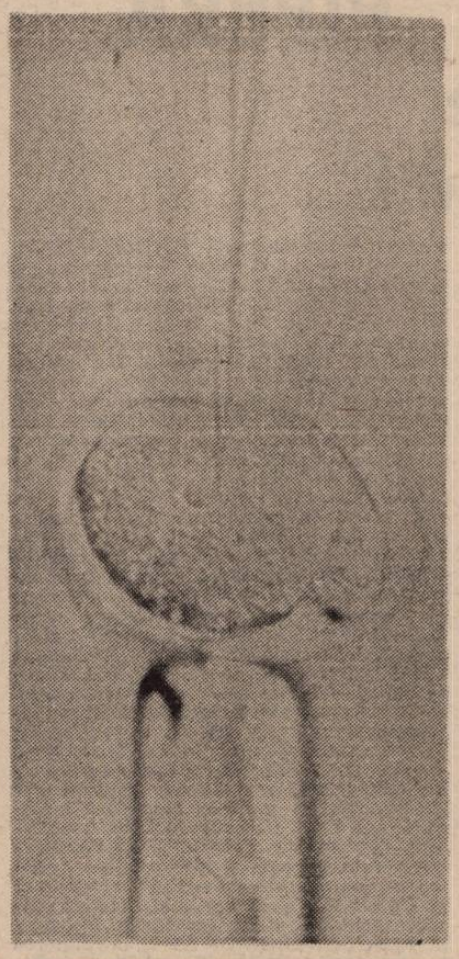
În acea vreme, nu se puteau spune mai multe despre strategia ADN de a rezista sau de a-și corecta defecțiunile apărute în urma unor stresuri (agresori naturali sau agenți chimici produși de om). Remedierile, așa cum s-a constat mai tîrziu („Sciences et Avenir") se fac automat, prin adevărate tehnici de autoapărare, ale căror secrete au început să-și dezvăluie misterul printr-o întîmplare. Dar ca orice întîmplare survenită în lumea științei, este greu de apreciat cît aparține hazardului și cît necesității.

În anii '50—'60, cînd biochimia genetică a luat un avînt considerabil, în Olanda, Beukers și Berends au descoperit principalul „defect ortografic" indus de razele ultraviolete : se face legătura greșită dintre două baze T (T=timina) sau două baze C (C=citozina) ale ADN, eveniment anormal în sintaxa ereditară de pe una din elice. Alți cercetători au descoperit defecte datorate agenților chimici. Astfel, grupul condus de Setlow, de la Laboratorul din Brookhaven, și cel al lui Howard Flanders, de la Universitatea Yale, au descoperit că bacteriile își pot înlătura unele anomalii genetice în deplină obscuritate, printr-un mecanism numit exciziune — resintetizare (anul 1964).

Citind despre relatările geneticienilor în ceea ce privește legitima apărare a ADN-ului, ai impresia că la nivelul celulei sînt organizate adevărate echipe de intervenție de tip service, care, cu o promptitudine demnă de invidiat, se mobilizează exemplar la orice semnal de alarmă. Acestea operează cu maximă „luciditate", după un program bine pus la punct, nu există nici un moment de panică. Enzimele specifice acestor manevre de excepțională importanță — căci despre ele este vorba — acționează ca niște experți depanatori care veghează, atît timp cît celula este vie, la sănătatea patrimoniul genetic ereditar existent în fiecare din cele peste 60 de mii de miliarde (..Sciences et Avenir") de unități ale vieții. Să prezentăm succint cele afirmate de specialiștii în domeniu.

Fotoreactivarea, amintită mai sus, se datorează unei enzime numite *fotoliaza* ; aceasta e activată de lumina solară și devine eficientă numai în cazul cuplurilor accidentale T—T și C—C care se pot forma.

Un mecanism mult mai complex este *exciziunea-resintetizarea*. **„Echipa de intervenție"** este alcătuită din patru operatori (enzime) ; ele declanșează o cascadă de acțiuni tămăduitoare, cu succesiunea următoare : 1. În primul moment al derulării depanării, leziunea de pe lanțul molecular al ADN este localizată ; 2. O enzimă specializată, *endonucleaza*, se transformă într-o veritabilă foarfecă și taie fragmentul de ADN (are loc incizia) de o parte și de alta a leziunii, cu multă prudență, pe o distanță de 12 unități de bază ale elicei (baze) ; 3. Cine evacuează acest reziduu ? Intervine prompta *exonucleaza* : fragmentul „bolnav" este evacuat; 4. Bine, dar a rămas un loc gol pe elicea ADN ! Apare imediat *polimeraza*, care umple acest gol după regula complementarității normale a bazelor ; ea copiază „la negativ" distanța tăiată după perechile



Fotografierea momentului efectuării unei micro-injecții de gene într-un ou de cobai, în tentativa de a studia modificările impuse în acest fel respectivului organism. Ingineria genetică are încă multe de învățat de la însuși obiectul său de analiză, ADN-ul.

normale existente pe cealaltă elice antiparalelă, completînd-o pe cea din care s-a îndepărtat „fraza" greșită (are loc resinteza); 5. Proaspătul lanț catenar sintetizat trebuie pus la locul lui, o dată ce polimeraza și-a încheiat travaliul ; sudarea noului fragment cade în sarcina enzimei *ligaza*, prin a cărei activitate elicea se întregește în mod corect. „Acest sistem de excizie — resinteză este universal — spune Allain Sarasin, directorul Institutului de cercetări științifice asupra cancerului din Villjuif, Franța — și el a fost descoperit în toate sistemele celulare studiate, chiar și în viruși. El este genetic controlat, căci toate enzimele implicate sînt codificate de gene. Cînd acestea sînt inactive se produc mutații în urma cărora crește foarte mult sensibilitatea la radiații și agenți chimici, enzimele nemaiîntrînd în rolul lor de corectori. Una din maladiile care se manifestă în acest caz este xeroderma pigmentosum".

Mecanismul numit *post-replicativ* apare atunci cînd celulele se divid : fenomenul diviziunii este foarte frecvent, zilnic chiar, deoarece în 24 de ore circa 200 miliarde celule mor și ele trebuie înlocuite. Cînd o celulă se divide, ADN-ul ei se replică, adică dintr-o moleculă vor rezulta două identice, fiecare aparținînd celulelor fiice. Dubla elice a ADN-ului se deschide (ca un fermoar, de exemplu) și fiecare din ele servește drept matriță (tipar) pentru obținerea unei elice-fiu cu care se va împerechea cealaltă elice-fiică, pentru obținerea celor două molecule de ADN identice, aparținînd noilor celule. Enzima polimeraza efectuează aceste recopieri ale elicelor cu o viteză de 4 mii de nucleotide pe secundă. Dar ce se întîmplă dacă polimeraza găsește pe elice un defect ? Pur și simplu se „împiedică" de zona afectată ca un ac de pick-up pe o zgîrietură a discului și apoi, grație sistemului post-replicativ, ea „sare" regiunea lezată pentru a-și relua activitatea cu circa 1 000 de baze mai departe, acolo unde „frazele" ADN-ului sînt scrise corect. Prin această ocolire ea lasă o breșă în urma ei, care este umplută în mod corespunzător prin recopiere, conform mecanismului descris mai sus ; totul decurge astfel încît filamentul catenar al ADN-ului final se prezintă ca înainte de a apare defecțiunea.

Sistemul „S.O.S." intervine atunci cînd celelalte tipuri de autoapărare sînt inactive sau depășite, și el nu poate trata mai mult de 3 mii de leziuni într-o celulă. El reprezintă un sistem de salvare de ultim moment al celulei afectate, dar care uneori comite erori ce pot duce la declanșarea cancerului. Ce se întîmplă de fapt ? Cînd enzima polimeraza se oprește în fața unei defecțiuni (cum s-a arătat mai sus), în momentul unei replicări, ea uneori nu știe ce anume să recopieze. Sistemul „S.O.S." își exercită atunci autoritatea, dispunînd fixarea oricărei fraze (grup de baze) în zona anormală. Astfel, celula e salvată și replicarea continuă, dar ADN-ul respectiv e purtătorul unei mutații punctuale (schimbare de ortografie genetică). Existența sinoniniei între bazele componente își poate spune în aceste cazuri un cuvînt decisiv. Allain Sarasin arată însă că există și următorul scenariu : ADN conține niște gene speciale numite proto-oncogene ; dacă lor li se întîmplă mutații, ele se transformă în oncogene, care sînt active în procesul de cancerizare, acestea fiind active în circa 25 la sută din cazurile de cancer. Ele antrenează totodată o activitate de proliferare anormală a celulelor, ceea ce se finalizează prin apariția tumorilor.

La prima vedere pare paradoxală această acțiune a sistemului „S.O.S." genetic de reparare a ADN-ului, în comparație cu acuratețea celorlalte mecanisme. Ethel Moustacchi, specializat în leziuni genetice, de la Institutul Curie din Franța, spune că „activitatea sistemelor S.O.S. are un avantaj selectiv prin mutațiile ce le produc. Conform unei teorii post-Darwin, la o populație cu caractere date, există un mic număr de mutații ce introduc variabilitatea necesară supraviețuirii speciilor ; în caz de modificare a mediului, un individ cu mutație poate fi mai bine adaptat la noile condiții decît unul normal". Trebuie menționat că acest sistem nu a fost încă descoperit la mamifere, dar existența lui este foarte probabilă.

Studiile genetice dedicate autoapărării integrității A D N -ului reprezintă una din metodele de elucidare a cauzelor anumitor maladii și de promovare a celor mai adecvate terapii. În aceste tentative, rolul ingineriei genetice este din ce în ce mai important, iar fiecare nouă descoperire este o sursă de investigare în direcția apărării patrimoniului genetic.

PAUL IOAN

din presa internațională

Secretele unui biotop submarin

Pentru scafandrul profan, coralii apar ca niște minunății pașnice. Dar pentru cercetătorul atent este limpede că sub apă, locul de trai al coralilor, se duce o bătaie aprigă între diferite colonii pentru cucerirea unor noi teritorii sau păstrarea acestora în vederea perpetuării speciei. În apele calde, supraviețuirea unei specii depinde mai mult tocmai de capacitatea de a se apăra în mijlocul teritoriului cucerit decît în capacitatea de adaptare la mediu. În afară de zonele submarine aflate imediat sub suprafața apei turbulențele elimină, evident, speciile cu scheletul fragil, dar la 30 de metri sub apă, unde lumina e slabă, concurența e severă. Aici, ca în jungla ecuatorială, unde fiecare luptă contra celuilalt pentru mai multă lumină, sub apă, lupta teritorială nu se termină niciodată. Teritorialitatea, legată de competitivitate și agresivitate, este cunoscută atît animalelor terestre, cît și celor marine și o regăsim chiar și în cazul animalelor fixate pe fundul mării. În cazul coralilor, teritorialitatea se exprimă în diferite moduri. La unele specii de corali moi, fără schelet rigid, întreaga colonie se poate deplasa fie pentru a ocupa un loc rămas liber în urma morții altor organisme, fie pentru a se instala pe un masiv coralier calcaros. Dar, lucru interesant, coralii moi mai dispun de o armă redutabilă pentru a-și face loc într-un teritoriu ocupat de alte organisme : ei au capacitatea de a emite permanent substanțe toxice care provoacă tulburări importante și chiar moartea coloniilor rivale. Bine înarmați sînt și coralii cu schelet de calcar, formidabili luptători în recifuri, ai căror polipi, minuscule animale primitive regrupate în colonii, recurg la două arme pentru a-și apăra domeniile. Dacă o colonie vecină se apropie prea mult de ei, polipii detectează invadatorul prin intermediul unor substanțe chimice aflate în apa mării sau prin contactul direct al tentaculelor. Acest reperaj chimic furnizează și informațiile în legă-

enciclopedie

Activitatea solară și erupțiile

Telecomunicațiile perturbate, aurore boreale în plin centrul Parisului, risc al unei gigantice pene de curent electric, pericole pentru astronauții aflați pe orbită... Fenomene bine cunoscute, erupțiile solare ridică nu puține redutabile enigme în fața oamenilor de știință.

Soarele reîncepe să creeze probleme. De la începutul lunii martie, el a intrat într-o perioadă de „activitate", iar Terra se vede bombardată fără nici un fel de regulă de raze X și ultraviolete, în timp ce o multitudine de particule se îndreaptă în dezordine asupra planetei noastre. Rezultatul este următorul : perturbații ale emisiilor radioelectrice, aurore boreale (vizibile pînă la Paris) și o posibilă pană de electricitate ca aceea care a provocat la New York întreruperea curentului electric în noaptea de 13 spre 14 iulie 1977, timp de peste 24 de ore.

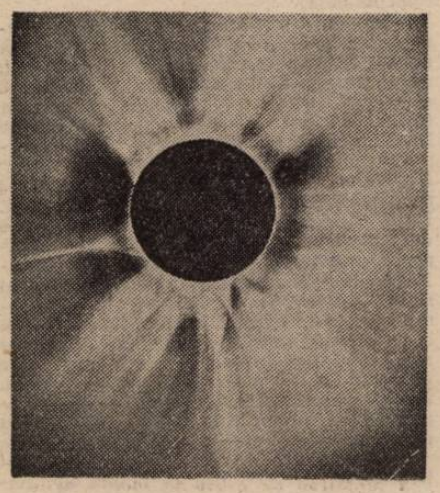
Astronomii nu sînt surprinși, ei știu de multă vreme că evenimente de acest tip pot surveni, relevă revista „Sciences et Avenir". Soarele acționează astfel timp de patru ani, apoi se calmează pe o perioadă de șapte ani și așa mai departe.

Aceste manifestări au fost remarcate din antichitate. Chinezii au descoperit petele solare în mileniul patru înainte de era noastră. Dar ele n-au fost înțelese decît foarte recent și trebuie recunoscut că și în prezent există încă multe incertitudini. A fost depus totuși un efort important : au fost efectuate multe măsurători, la sol, dar și în straturile înalte ale atmosferei sau în afara atmosferei, cu ajutorul rachetelor sau chiar al sateliților. Sateliții specializați în studierea Soarelui au fost plasați pe orbită în cursul ultimului maxim solar, pe de o parte de NASA (satelitul SMM — Solar Maximum Mission) și, de asemenea, de către japonezi (satelitul Hinotori). În 1991, Japonia (tot ea, dar în țara Soarelui răsare acest lucru nu are nimic surprinzător) se pregătește să lanseze doi sateliți specializați : Solar A și Geotail. Sînt prevăzute diverse experiențe cu ajutorul sateliților care urmează să fie lansați în anii următori de NASA. De exemplu, asupra GRO (Gamma Ray Observatory) (lansare prevăzută în 1990), Wind și sateliții meteorologici din cadrul programului Geos. Dar informațiile cele mai interesante vor fi probabil furnizate de Ulysses, o navă spațială care ar urma să survoleze Polul Sud al Soarelui în decurs de cîțiva ani, în perioada de maximă activitate.

Specialiștii în domeniul spațiului extraatmosferic sînt, de fapt, primii interesați în studierea erupțiilor solare. Atmosfera planetei noastre și cîmpul magnetic care o înconjoară protejează suprafața terestră de acțiunile nocive directe ale acestor erupții. Dar sateliții plasați pe orbită nu profită de aceste elemente. Ei sînt loviți direct de emisiile care bruiază aparatele, putînd crea impresia unei false alerte nucleare și care ar putea ucide astronauții aflați pe orbită. Fiecare visează la un sistem de previziune analog cu cel al meteorologiei terestre. Sîntem încă departe de aceasta.

Pentru a înțelege mecanismul acestor erupții trebuie să examinăm Soarele în amănunțime. Astrul care ne luminează este o imensă sferă de foc cu un diametru de 1,4 milioane kilometri (de peste 100 de ori diametrul Terrei), situată la 150 milioane de kilometri depărtare de noi. Această sferă de foc nu este omogenă. Centrul ei este foarte cald (15 milioane de grade) și foarte dens (de 160 de ori densitatea apei). Suprafața ei este relativ mai rece (6 000 K) și mai ales puțin densă: echivalentul unui gaz rarefiat — un gram la o mie de metri cubi (un gram într-un cub cu o latură de zece metri). Partea centrală a Soarelui este calmă ; nu există mișcări ale materiei. Partea periferică are, dimpotrivă, o grosime de ordinul a 100 000 kilometri, acționată de mișcările de convecție ca apa care fierbe. Aceste mișcări de convecție sînt vizibile de pe Terra. Suprafața Soarelui este acoperită de granulații cu latura de circa 2 000 kilometri care marchează partea exterioară a unor „trombe" de materie incandescentă. Aceste mișcări sînt instabile și granulațiile se schimbă în continuu ; aspectul detaliat al suprafeței Soarelui se modifică la fiecare zece minute.

Ca și majoritatea aștrilor, Soarele se rotește în jurul său, dar viteza de rotație nu este peste tot aceeași. Soarele se rotește mai repede la Ecuator (într-o perioadă de 27 de zile) decît la poli ! El este înconjurat de elemente ce formează un echivalent al atmosferei. Partea de jos a acestora se numește cromosferă. Partea exterioară se numește coroană. Cromosfera nu este foarte groasă : 1 000 de kilometri... Coroana, dimpotrivă, se în-



tinde foarte departe. Foarte, foarte departe chiar, deoarece astronomii sînt siguri că o vor găsi la o distanță de zece ori Terra-Soare și poate chiar la o distanță de o sută de ori ! Cu alte cuvinte, Terra și majoritatea planetelor gravitează în atmosfera solară. Din fericire, această atmosferă este atît de rarefiată încît sînt necesare instrumente precise pentru a constata prezența ei.

Comportamentul cromosferei și al coroanei este extrem de ciudat. O aplicație simplă a legilor fizicii face să rezulte o scădere regulată a temperaturii atmosferei odată cu altitudinea. Materia ar urma să devină din ce în ce mai rece. Or, se constată contrariul. Temperatura cromosferei crește de la 6 000 K la 50 000 K. Aceea a coroanei încă și mai mult : ea se măsoară în milioane de grade. Fizicienii au inventat diverse mecanisme pentru a explica aceste anomalii. A fost reținut numai unul singur ; o încălzire cu ajutorul undelor acustice. Din nefericire, acest proces, dacă este capabil să încălzească cromosfera, nu este suficient de puternic pentru a ridica temperatura coroanei. Temperatura înaltă a coroanei rămîne deci pentru moment inexplicabilă.

Întregul mediu la temperatură înaltă se ionizează, deci devine conducător. Prin ei pot trece deci curenți electrici. Și acest fapt are o consecință gravă care complică totul. Curenții electrici generează cîmpuri magnetice care — și tocmai acest fapt provoacă complexitatea — acționează asupra curenților forțîndu-i să se deplaseze. Șarpele își mușcă coada. Cîmpurile magnetice guvernează curenții care, ei înșiși, guvernează cîmpurile magnetice. Or, mișcărilor materiei ionizate li se asociază curenți electrici. În așa fel încît, prin intermediul cîmpurilor magnetice prezente, materia se deplasează într-un mediu ionizat într-un mod cu totul neașteptat.

Deși legile fundamentale care guvernează toate acestea sînt bine cunoscute, fizicienii se situează rar în condiții atît de simple pentru a face previziuni precise. Calculele sînt foarte complicate. Din fericire, există extreme în care, cel puțin calitativ, poate fi elaborată o descriere simplă.

În cursul unei deplasări globale a materiei ionizate, cîmpul magnetic este antrenat frecvent de materie fără a se deforma. El însoțește mișcarea sa. Fizicienii vorbesc atunci de „flux înghețat".

Cînd un cîmp magnetic, dintr-un motiv sau altul, este constrîns să nu se deplaseze, particulele încărcate ale mediului ionizat nu pot să se miște decît în direcția cîmpului magnetic. Rezultă că, pentru a explica activitatea solară și erupțiile, astrofizicienii au fost constrînși să se intereseze în amănunt de cîmpul magnetic al acestei stele.

El este mai complex și mai ales mai schimbător decît cîmpul magnetic terestru. Pentru planeta noastră, totul se întîmplă ca și cum ar exista un magnet unic. Există deci un Pol Nord și un Pol Sud, care coincid aproximativ cu Nordul și Sudul geografic. În ce privește Soarele, situația este mult mai schimbătoare și complexă. Nu trebuie să ne mirăm de această situație. Partea conductoare a Terrei este situată profund și este relativ stabilă. Pentru Soare, dimpotrivă, totalitatea astrului este conductoare și foarte mult agitată.

Aspectul global al cîmpului magnetic solar poate fi descris în modul următor : Găsim în primul rînd un cîmp magnetic global analog cu cîmpul terestru, echivalent al unui magnet Nord-Sud. Cînd privim ceea ce se întîmplă la poli, liniile cîmpului ies perpendicular la suprafață. Totul merge bine. Dar cînd pătrundem în interiorul Soarelui și cînd se ajunge la nivelul Ecuatorului, totul este perturbat. Am văzut de fapt că Ecuatorul se rotește mai repede decît polii, or ne găsim în condițiile „cîmpului înghețat". Materia antrenează cu ea cîmpul magnetic. În așa fel încît la Ecuator liniile cîmpului, în loc să coboare ordonat de la Sud la Nord cum ar trebui, sînt înclinate aproape la orizontală.

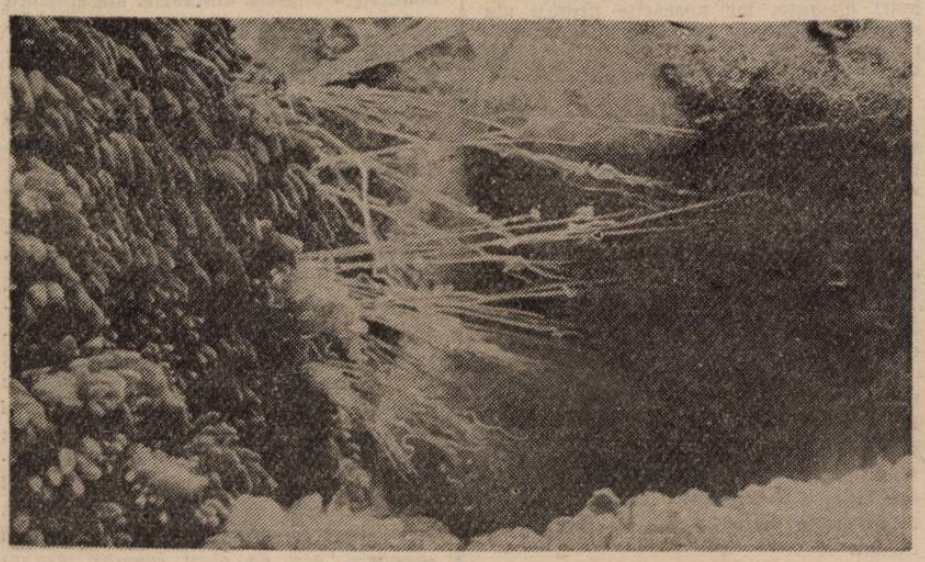
Descrierea de mai sus se referă la interiorul Soarelui. Se întîmplă ca liniile cîmpului din apropierea Ecuatorului (deci aproape paralel cu el) să fie împinse spre suprafață de mișcările de convenție. Poate să apară astfel, la exteriorul Soarelui, o „buclă" a cîmpului. Cîmpul iese din Soare, apoi intră din nou. Apar astfel, în afară de polii Nord și Sud, care se găsesc la polii geografici, doi noi poli magnetici secundari în apropiere de Ecuator. Fenomenul durează cîteva săptămîni, apoi dispare.

Materia solară situată în zona în care cîmpul iese sau intră primește mult mai puțină energie din centrul Soarelui decît restul suprafeței. Ea se răcește. Temperatura de la suprafață, care de altfel este de ordinul a 6 000 K, scade la 4 200 K. Această parte a suprafeței solare, mai puțin caldă, este și mai puțin strălucitoare. Apar două pete întunecate, vecine, una pentru „Nordul magnetic", alta pentru Polul Sud. Datorită ușoarei înclinații a liniilor cîmpului asupra Ecuatorului, una este permanent ceva mai înaltă decît alta.

(Va urma)

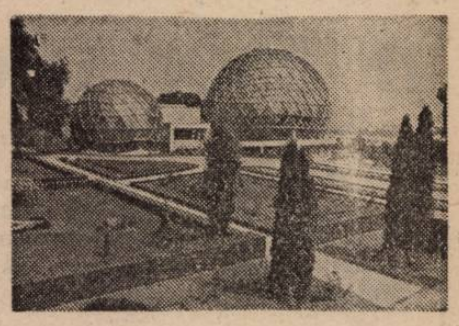
din presa internațională

tură cu apărarea care trebuie efectuată. Dacă inamicul este foarte aproape, la 2—3 cm, polipii se pun imediat pe treabă sintetizînd un fel de filamente digestive pe care le produc fără încetare în orele următoare. Proiectate pe întrus, aceste filamente distrug părțile vitale ale atacatorului în cîteva ore. Dar ce se întîmplă dacă inamicul se află la o distanță mai mare ? Nici o problemă, polipii fabrică în mai multe săptămîni niște tentacule foarte lungi, numite tentacule șerpuitoare, care au o lungime de zece ori mai mare decît cele normale, aflate în jurul gurii și care servesc la alimentație. Pline de celule care seamănă cu seringile, nematociste, aceste tentacule injectează inamicul cu veninul pe care îl conțin, distrugînd în acest fel țesutul invadatorului. Înaintarea lui a fost oprită. O strategie identică este folosită și de anemonele de mare, verișoare cu coralii, numai că la ele tentaculele sînt numite „de captură". Un alt lucru foarte curios în timpul acestor lupte submarine, foarte greu detectabile și, oricum, mute, este faptul că este distrusă numai acea parte a atacatorului care a pătruns în teritoriu și nu tot organismul, ideea fiind de frînare a înaintării atacatorului și de o limită de distanță care trebuie respectată, ca și în cazul traficului rutier. Așa se explică formele sinuoase ale unor corali care se dezvoltă în jurul altor colonii și „împletirea" unor specii diferite care dau complexitatea unui recif. Unele specii de corali care au dominat această luptă submarină pot la un moment dat fi dominate de altă specie de corali care și-a dezvoltat propriile ei tentacule șerpuitoare. Oricum, nimic nu e cucerit sau pierdut definitiv, războiul nu cunoaște relaș, dar țelul lui ultim este coabitarea pașnică.



Grădină botanică

Imaginea reprezintă una dintre cele mai moderne grădini botanice din țara noastră. Ea reprezintă rodul străduințiilor unui colectiv de specialiști din Jibou, sub conducerea profesorului biolog Vasile Fati, care au reușit să transforme un parc părăsit într-un loc de recreație și cercetare



științifică. Noua grădină botanică dispune de 20 de hectare de plantații, avînd un fond de circa 3 500 de specii vegetale de ***pe cuprinsul Terrei. Meritoriu este și faptul că aici au fost amenajate 2 500 mp de sere, laboratoare de cercetare și altele. În laboratoare sînt create noi soiuri de orhidee și crizanteme, plante ale căror flori sînt foarte valoroase. Noile soiuri sînt realizate în vitro. De asemenea, în serele sferice sînt îngrijite colecții de cactuși, agave, bananieri, feriți arborescente și alte plante exotice. De pe acum tînăra grădină botanică din Jibou este cunoscută și peste hotare. Ea întreține schimburi*** *de plante și semințe cu 400 de instituții similare din străinătate.*

Mase plastice bune conducătoare de electricitate

Oamenii de știință englezi au obținut o masă plastică care posedă proprietatea de a conduce curentul electric la fel de bine ca și cuprul.

Este cunoscut faptul că în mod obișnuit masele plastice sînt izolatoare electrice. Cu toate acestea specialiștii englezi au reușit să gîndească și să realizeze sortimente de mase plastice care supuse unor tratamente cu reactivi chimici sau unor procese electrochimice își modifică proprietățile lor electrofizice, apropiindu-se astfel de comportarea metalelor. Într-o serie de cazuri s-a reușit să se obțină o mărire a conductibilității electrice pînă la un milion de ori.

Conductoarele electrice confecționate din aceste mase plastice sînt cu mult mai ieftine decît cele din cupru, dovedindu-se mai rezistente. Ele au o greutate mai mică și sînt mai ușor adaptabile la prelucrat.

Laserul în industrie

Posibilitățile de aplicare a laserului sînt practic nelimitate consideră specialiștii. Principalul interes față de laser din punct de vedere economic rezidă din forța de inovație a sistemelor care conțin componentele opto-electronice. Potrivit unor statistici, cifrele de afaceri cele mai mari obținute în R.F.G., de pildă, de industriile constructoare de mașini, electronică, chimie, telematică și chiar în medicină se datorează laserilor. În domeniul industrial, spre exemplu deosebit de răspîndite sînt acum tehnicile de tratament al metalelor, de sudură, decupaj, apoi tehnologiile de foraj. Institutul Prognos din R.F.G. apreciază că utilizarea laserului se va extinde rapid în următorii ani. Numai în domeniul tratamentului metalelor, tehnicile laser vor fi aplicate în 1995, pe plan mondial, în proporție de 300 la sută față de perioada actuală. Pentru mijlocul deceniului următor se preconizează extinderea cercetărilor științifice în materie de laseri, fondurile alocate în întreaga lume în acest scop fiind în 1989 de trei ori mai mari decît în urmă cu doi ani. Europa occidentală este însă depășită de Japonia în materie de tehnologie laser, decalajul fiind, după opinia specialiștilor, imposibil de redus mai ales în domeniul electronic.

Bentonita utilă în agricultură

După cercetări îndelungate, au fost puse la punct noi posibilități de utilizare cu bune rezultate ale bentonitei (după cum relatează publicația „Urania"). Denumirea acestui mineral provine de la locul descoperirii ei — Fort Benton, S.U.A. — și se formează prin descompunerea tufului vulcanic. Amestecată cu apă, aceasta își mărește substanțial volumul, fapt care o făcea apă pentru obținerea de forme de turnare. Experiențe recente au arătat că bentonita ***amestecată cu nutreț influențează favorabil digestia, sporind cantitatea de lapte și calitatea cărnii,*** *la vite. De asemenea, solurile mai puțin productive pot fi tratate cu bentonită. S-a constatat astfel că recoltele de pe terenurile respective sporesc : la rădăcinoase cu 18,7 la sută, la cereale cu 11,6 la sută și la plante furajere cu 5,6 la sută. Folosirea ei și la tratarea (epurarea) apelor reziduale* ***s-a dovedit eficientă.***

ştiinţa secolului XX

„MIR", din nou, în zbor pilotat

● „Insula plutitoare", în curînd, patru ani de evoluţie circumterestră ● Zborul de lungă durată slăbeşte sau ingraşă pe cosmonauţi ? ● Primele file din jurnalul de bord al echipajului Viktorenko – Serebrov ● „Quant" priveşte spre constelaţia Scorpion ● Alte fiinţe terestre în spaţiul cosmic.

După o pauză de 135 de zile, complexul orbital „Mir" şi-a reluat activitatea, avînd la bord pe Aleksandr Viktorenko şi Aleksandr Serebrov. Cei doi cosmonauţi sovietici s-au apucat de îndată de lucru, deconservînd modulele staţiei, montînd aparatura, înlocuind anumite elemente ale sistemului de asigurare a vieţii în Cosmos, ca să preluăm formularea agenţiei Novosti, ba chiar procedînd la o corecţie a orbitei întregului angrenaj spaţial. Este foarte posibil ca „Mir" să împlinească patru ani de evoluţie circumterestră (20 februarie 1990) în prezenţa actualului echipaj. Pînă la sosirea perechii Aleksandr, mai multe serii de cosmonauţi au efectuat, pe parcursul a 880 de zile neîntrerupte, nu mai puţin de 200 de experimente ştiinţifice importante : fabricarea de cristale, materiale semiconductoare, în condiţii de imponderabilitate, aplicarea de tehnologii eficiente de purificare şi dezintegrare a unor substanţe biologice active, investigaţii asupra resurselor geologice din diferite zone ale Uniunii Sovietice, cercetări medicale privind dinamica stării funcţionale a organismului uman, precum şi a capacităţii de muncă a cosmonauţilor etc.

În treacăt fie spus, studii asupra stării de sănătate a personalului navigant se efectuează nu numai în spaţiu, ci şi pe Pămînt. Recent, un specialist de la Baikonur releva că, din observaţiile la care au fost supuşi Vladimir Titov şi Musa Manarov, deţinători ai recordului de durată pe „Mir", a rezultat că, după zece săptămîni de la aterizare, aceştia şi-au refăcut integral volumul ţesuturilor musculare, greutatea corporală şi funcţiile vestibulare. Ca o curiozitate biologică, pe parcursul celor 365 de zile de zbor orbital, Titov a slăbit cu 3 kg., iar Manarov, dimpotrivă, s-a îngrăşat cu 2 kg, fapt care, desigur, complică cercetările medicilor.

Şi tot ca o paranteză : întreruperea, la 27 aprilie a.c., a activităţii pilotate pe „insula plutitoare" Mir-Soiuz TM-Quant, metaforă publicistică lansată de revista „Nauka i Jizni", s-a datorat anumitor întîrzieri în realizarea de noi module specializate şi dotării lor cu aparatura şi instalaţiile tehnice preconizate. Potrivit explicaţiilor furnizate de Centrul sovietic de dirijare a zborurilor cosmice, era vorba, în primul rînd, de modulul ce urma să asigure o mai lesnicioasă ieşire în spaţiu deschis a cosmonauţilor, inclusiv de folosire, în cursul respectivelor incursiuni, a mijloacelor de zbor individuale. În momentul de faţă, modulul adiţional este gata şi aşteaptă să fie plasat pe orbită. Caracteristicile sale tehnice sporesc precizia cuplării cu staţia „Mir", comenzile putînd fi executate atît de către echipaj, cît şi de la sol, prin telecomandă.

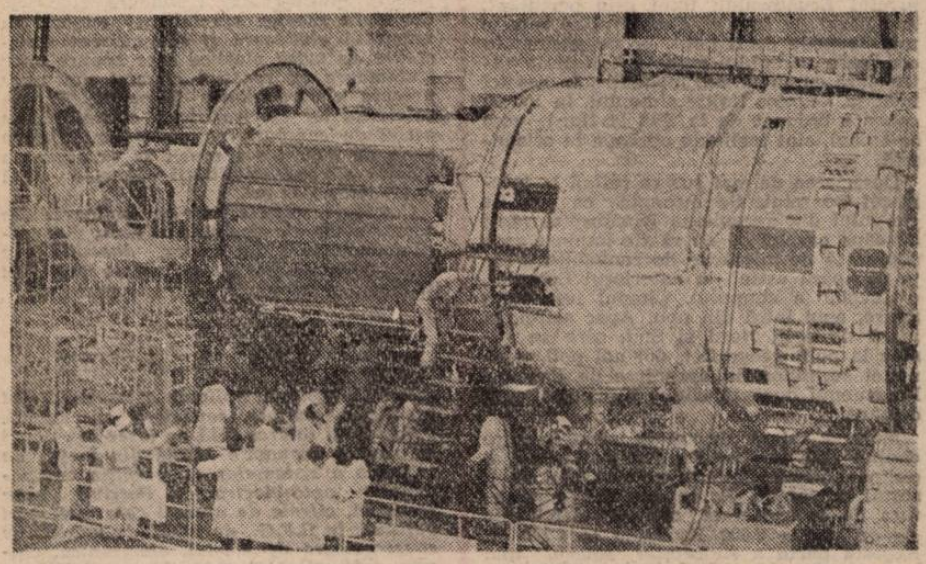
Misiunea tandemului Viktorenko — Serebrov a început la 6 septembrie, la o oră şi 38 de minute după miezul nopţii cînd, de pe rampa de la Baikonur, Soiuz TM-8 a plecat în spaţiul cosmic. O zi mai tîrziu, cei doi verificau sistemele de bord, precum şi ermetizarea dintre compartimentele navei. Joncţiunea cu „Mir" s-a făcut, conform programului, la 8 septembrie, în primele ore ale dimineţii. După o nouă verificare a ermetizării, de data aceasta la sistemul de cuplare, echipajul a pătruns în interiorul complexului orbital şi astfel „Mir" a reintrat în regim pilotat. În săptămîna imediat următoare, s-a trecut la descărcarea navei de transport „Progress M", iar cu ajutorul instalaţiei motoare a acesteia, s-a procedat la o corecţie a orbitei staţiei. Apoi, telescoapele cu raze roentgen amplasate în modulul astrofizic Quant au fost îndreptate spre constelaţia Scorpion.

Într-un viitor apropiat — preciza Iuri Semionov, proiectantul principal al navelor şi staţiilor cosmice sovietice — „Mir" va fi întregit cu al şaselea — şi ultimul — modul, o uzină în miniatură apţă să producă, în condiţii de microgravitaţie, cristale destinate echipamentelor elctronice şi tehnicii laser. Aceste cristale vor permite realizarea a noi tipuri de circuite integrate rapide. Modulul, care va dispune şi de un compartiment destinat cercetărilor biotehnologice, va fi pus în funcţiune la sfîrşitul anului viitor sau la începutul lui 1991.

Pînă atunci, să notăm, ca un amănunt de culoare, prezenţa în spaţiu şi a altor fiinţe terestre. Ele se află în satelitul „Cosmos-2044", lansat la 15 septembrie, cu o rachetă purtătoare „Soiuz". Cele două maimuţe, informează agenţia T.A.S.S., vor indica, prin aparatura ştiinţifică a satelitului, influenţa stării de imponderabilitate şi a radiaţiilor cosmice asura proceselor biologice vitale.

Încă un semn că drumul spre Marte îi preocupă, în continuare, pe specialişti...

MANOLE AUNEANU



Staţia orbitală „Mir" într-o secvenţă de arhivă : ultimele verificări înainte de lansarea în spaţiu, la 20 februarie 1986.

Fotografiile primite din Cosmos sînt prelucrate în laboratorul Centrului de dirijare a zborurilor spaţiale.

Radiaţiile infraroşii şi plantele

Cînd o plantă se află în stare de stres, provocată de o boală, de paraziţi, condiţii nefavorabile de climă, dezechilibre ale substanţelor minerale în mediul cărora creşte etc. structura internă a frunzelor se modifică, se arată într-un articol publicat de revista „Science News". Modificările sînt perfect vizibile numai la analizele prin baleiaj cu raze infraroşii. Descoperirea acestei posibilităţi de constatare a stării interne a plantelor a servit la elaborarea unei metode cu ajutorul căreia se pot depista de la distanţă în ce măsură culturile sînt sau nu afectate de boli sau paraziţi. Tehnica de detecţie creată de către un grup de cercetători americani înregistrează radiaţiile infraroşii reflectate de „orice este verde şi se cultivă". Prima şi cea mai concludentă experienţă efectuată a avut loc în Florida, înregistrîndu-se, de la o altitudine de 1 200 m., radiaţiile reflectate de arborii unei păduri. Diapozitivele făcute au fost citite pentru fiecare arbore în parte, într-atît de precise sînt imaginile, folosindu-se un senzor cu fibre optice. Intensitatea luminii care traversează filmul, ajungînd la senzorul de fibre optice este măsurată de un fotodensitometru, în etape cu o lungime de undă de 10 nanometri, de la 400 la 700 nm. În cazul unui arbore sănătos s-a văzut că intensităţile de radiaţii infraroşii sînt mijlocii şi aproape egale pentru cele două lungimi de undă maxime ale sale. Depistarea numai a unor intensităţi maxime marchează arborii afectaţi. Pe baza valorilor intensităţii de radiaţii s-a putut calcula un raport spectral. S-a observat o modificare a lungimii de undă în funcţie de condiţiile de stres

ale plantelor, de la registrul roşu spre capătul albastru al spectrului. Pentru o imagine mai completă a condiţiei de stres cercetătorii au determinat diferenţele dintre lungimile de undă ale celor două valori maxime şi au împărţit rezultatul la raportul spectral. Reprezentînd grafic raportul spectral pe axa y şi diferenţa dintre lungimile de unde pe axa x, plantele sănătoase apar grupate în partea inferioară dreaptă a graficului. În cazul în care plantele se află în condiţii de stres, graficul prezintă o evoluţie ascendentă spre stînga figurii. Analizele pe baza radiaţiilor infraroşii se dovedesc deosebit de utile mai ales în depistarea timpurie a maladiilor în zone silvice, radiofotografiile oferind indicii dacă arborii sînt sănătoşi sau vor evolua spre o maladie letală. Diagnosticarea pe această cale permite luarea de măsuri rapide pentru echilibrarea biomasei. Analizele aeriene cu infraroşii dau, de asemenea, posibilitatea estimării producţiilor vegetale, eventualele viitoare diminuări ale acestora pe parcursul vegetaţiei, stabilirea cu precizie a producţiei livezilor, a materialului silvic exploatabil etc.

CRONICA ASTRONOMICA

Calendarul lunii octombrie

Soarele : La începutul lunii răsare la ora 6h 13m şi apune la ora 17h 57m, iar la sfîrşitul lunii răsare la ora 6h 51 m şi apune la ora 17h 07m. La 23 octombrie longitudinea astronomică a Soarelui este de 210°. Durata crepusculului civil este de 31 minute, iar a celui astronomic este de 1h 39m.

Fazele Lunii : La 8 octombrie — primul pătrar, la 14 octombrie — Lună plină, la 21 octombrie — ultimul pătrar, la 29 octombrie — Lună nouă.

Planete vizibile cu ochiul liber : Planeta Mercur poate fi urmărită în jurul datei de 10 octombrie la orizontul estic, în aurora dimineţii. Planeta Venus continuă să fie vizibilă ca Luceafăr de seară, foarte aproape de orizontul vestic, imediat după apusul Soarelui. Planeta Jupiter răsare în jurul orei 22h şi este vizibilă tot restul nopţii, iar planeta Saturn, care se află deasupra orizontului la lăsarea întunericului, continuă să fie vizibilă pînă în jurul orei 21h 30m, cînd apune.

Mişcările proprii ale stelelor

Urmărind bolta înstelată, chiar la intervale mari de timp, constatăm cu uşurinţă că poziţiile relative ale tuturor stelelor pe boltă rămîn neschimbate. Astfel fiecare constelaţie are aspectul său bine determinat, cunoscut încă din antichitate. Din acest motiv, în astronomia sferică stelele sînt numite „fixe" în raport cu planetele. Soarele şi Luna, care se mişcă printre acestea, sfera „fixelor" fiind antrenată doar în mişcarea diurnă, datorată mişcării de rotaţie a Pămîntului în jurul axei polilor. Această proprietate ar putea permite ca stelele, în totalitatea lor, să constituie un sistem de referinţă inerţial, un reper fix în spaţiu pentru măsurarea coordonatelor unghiulare.

În realitate, stelele nu sînt fixe în spaţiu şi deci nu rămîn imobile faţă de un reper fix, avînd faţă de acesta o deplasare ce poate fi asimilată cu o mişcare rectilinie şi uniformă. Doar la stelele foarte depărtate de Soare, datorită acestei depărtări, nu poate fi pusă în evidenţă o astfel de deplasare.

În sistemul local de stele, Soarele, împreună cu planetele din sistemul său, execută o mişcare de translaţie cu o viteză de 20 km/s în direcţia unui punct numit **apex**, situat destul de aproape de steaua Vega, avînd coordonatele ecuatoriale (ascensia dreaptă şi declinaţia) de 18h şi respectiv +30°. Acestei mişcări îi corespunde o paralaxă seculară a celorlalte stele, adică o deplasare lentă a acestora către antapex. Din compunerea acestui efect cu deplasările fizice, în direcţii diferite, ale stelelor, rezultă o deplasare unghiulară, care imprimă fiecărei stele o mişcare relativă în raport cu Soarele, numită **mişcare proprie.**

Pentru determinarea mişcărilor proprii şi paralaxelor anuale (paralaxe datorate mişcării anuale orbitale a Pămîntului în jurul Soarelui) ale stelelor mai apropiate de Soare, se folosesc repere fixe constituite din stele foarte slabe şi situate la mari distanţe, iar mişcările proprii ale stelelor se pun în evidenţă prin compararea clişeelor fotografice făcute asupra unei porţiuni a cerului la intervale de peste 100 de ani.

Studiul statistic al mişcărilor proprii serveşte în astronomia stelară la punerea în evidenţă a paralaxei seculare a stelelor, respectiv a mişcării Soarelui în raport cu stelele vecine.

Mişcarea proprie se defineşte prin viteza sa, exprimată în secunde de arc pe an (sau pe secol), precum şi prin direcţie. Cele mai multe mişcări proprii sînt mai mici de 0", 01 pe an. Cea mai mare mişcare proprie, de 10", 3 pe an, a fost identificată la o stea din constelaţia Ofiucus.

Urmare a fenomenului de mişcare proprie a stelelor, distanţele unghiulare relative ale stelelor din constelaţii se modifică în timp, ceea ce conduce şi la modificarea formei constelaţiilor. Dar aceste modificări devin evidente numai la intervale de ordinul a zecilor de mii de ani.

Dr. HARALD ALEXANDRESCU

Ventricul artificial

Specialişti din R.F. Germania au imaginat un nou sistem de ventricul extracorporal „Bi-Ventricular-Suport-System", existent acum la o clinică medicală universitară din Hamburg şi la alta din Hanovra, cu ajutorul căruia s-a salvat viaţa multor bolnavi cu tulburări cardiace grave. Un microordinator reglează în mod automat toate funcţiile fiind comandat chiar de „parametrii" circulaţiei sanguine a pacientului conectat la ventriculul artificial. Între avantajele noului sistem, realizatorii menţionează faptul că nu provoacă nici un efect negativ asupra sîngelui.

viața rațională, mișcare, sănătate

COPII ȘI PĂRINȚI LA ÎNCEPUT DE AN ȘCOLAR

Cei mai mici membri ai familiilor noastre și-au reluat activitatea școlară sau au pășit acum intîia oară pragul școlii. Însoțiți de dorința părinților de împlinire, de gîndul și gestul lor ocrotitor. Dar, care sînt criteriile științifice ce ar trebui să ordoneze programul zilnic al școlarului? Care sînt factorii care concură la sănătatea copilului? Ce rol au factorii naturali în armonioasa lor dezvoltare?

„Școlarul este sănătos — accentuează **dr. HERTA CĂPRARU**, medic primar pediatru, dacă se bucură de o igienă corectă, de o alimentație echilibrată, dacă face un efort cotidian potrivit posibilităților sale fizice și intelectuale, dacă o parte din zi și-o petrece în aer liber, dacă practică sportul. Este suficient ca unul dintre acești factori să lipsească pentru ca echilibrul să fie perturbat și sănătatea copilului subrezită".

Cum pot contribui părinții la integrarea rapidă a școlarului mic în noua sa îndeletnicire?

„Dacă părinții școlarului mic dau dovadă de înțelegere, îl încurajează cu afecțiune (mustrarea cu mînie este nefastă), dacă îi asigură progresiv independență vor constata că el va accepta cu ușurință normele de disciplină și pe cele impuse de procesul instructiv-educativ. Ambițiile părinților pentru copilul lor trebuie să fie în limite rezonabile. Solicitările la care copilul nu face față îi dau un sentiment de insecuritate. Criticile aspre, pisălogeala comparațiile defavorabile sau pedepsele nu stimulează copilul în a învăța. Dar și laudele excesive se vor evita pentru că pot genera teama de eșec. Trebuie să se cultive la copil bucuria de a învăța, de a descoperi, de a crea. Aceste trăsături există în el: le-a exersat în primii 6 ani ai copilăriei sub forma jocului, dar o dată cu școlarizarea trebuie canalizate spre alte scopuri. Copilul trebuie să învețe să fie perseverent, să fie încurajat să încerce mereu și să repete, ajutat de părinți în mod discret, pentru a evita insuccesul. Pe măsură ce se desăvîrșește procesul de maturizare, școlarul va dobîndi gîndirea logică, va învăța să aprofundeze un subiect, să stabilească analogii, diferențe, cauze și efecte, să caute explicații".

Și cîteva sfaturi legate de comportamentul școlarului la masă. „Se știe că hrana influențează hotărîtor dezvoltarea fizică și intelectuală a individului, punctează ideea dr. Herta Căpraru. Carența îndelungată de proteine în copilărie frînează dezvoltarea anumitor potențiale fizice și psihice. Excesul alimentar nu crește capacitatea și randamentul fizic sau intelectual, ci duce doar la formarea unui strat grăsos excesiv, nedorit. Copilul „durduliu" nu este mai sănătos decît unul „slab". Copilul suplu este mai rezistent și suportă îmbolnăvirile, de regulă, mai ușor. Excesul ponderal din copilărie persistă în adolescență și la vîrsta adultă. Cunoștințele despre alimentația rațională, echilibrată trebuie învățate. De aceea, toți cei care se ocupă de îngrijirea și educarea copiilor ar trebui să se familiarizeze cu principiile de bază ale alimentației copiilor. Școlarul mănîncă bine dacă are un program de viață corespunzător, cu asigurarea nevoii de mișcare și dacă i se oferă o hrană variată, prezentată în mod atrăgător. Este important să se respecte orele de masă. Orarul neregulat de masă și mai ales „gustările" dintre mese împiedică dirijarea normală a poftei de mîncare. Masa nu va fi luată în grabă. Școlarul mănîncă cu plăcere, concentrat și liniștit dacă îi este foame. Pentru a avea poftă de mîncare, copilul trebuie să se miște îndeajuns în aer liber și să doarmă cît trebuie."

Mișcarea în aer liber, factorii naturali de mediu, aerul, soarele, apa au o valoare bine determinată în dezvoltarea armonioasă a copilului. La fel și sportul. „Un copil care practică sportul este mai sănătos, susține pe bună dreptate dr. Herta Căpraru. Exercițiile fizice îl fac să respire abundent, favorizînd și accelerînd eliminarea toxinelor. El are, de asemenea, o influență favorabilă asupra oxigenării globulelor roșii și asupra digestiei. Un copil care practică o disciplină sportivă crește mai bine, este mai echilibrat fizic (are mușchi puternici, articulații suple, spate drept, abdomen plat, talie mai subțire, mișcări mai grațioase) și psihic (nervi stăpîniți, echilibrat, competitiv)."

Copii și părinți la început de an școlar, prilej mai ales pentru părinți de a medita la sugestiile și sfaturile competente, în măsură a asigura o dezvoltare armonioasă, psihică și fizică, a tinerelor vlăstare.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Stomatologie modernă

O firmă franceză, Gallus Union, a pus la punct o unitate stomatologică denumită G1 310 care combină optica, electronica și stomatologia. Doctorul are la dispoziție un endoscop cu un unghi vizual de 90 grade, iar obiectivul acestuia se constituie dintr-un bloc optic original dotat cu focalizare automată, sistem de rotire a imaginii, sursă de lumină și protecție sterilizabilă. Endoscopul este cuplat la un monitor color de înaltă definiție, acceptînd atît semnal video PAL, cît și SECAM. Astfel, nu numai medicul poate analiza fiecare mișcare a sa, dar și pacientul își poate constata starea dentală și chiar și intervenția care urmează. Deci stomatologul nu mai trebuie să privească în gura pacientului, el urmărește imaginea pe monitor, iar această imagine clară și colorată este mărită de... zece ori. Noua tehnică, ortoscopie endobucală integrată, mai este utilă și în învățămîntul superior sau post-universitar, facilitînd procesul de învățămînt, prezentînd unor grupuri de studenți sau specialiști imagini dinamice, fără ca urmărirea lor să-l deranjeze pe medicul practicant.

Metoda decompresiunii cîștigă teren

Metoda „decompresiunii" sau a „oxigenării fătului", a fost creată de profesorul doctor O.S. Heynes, pentru a ușura nașterea. Instalația constă dintr-un costum de plastic, ce acoperă abdomenul, un manometru și o pompă de vid, înrudită cu cel mai obișnuit aspirator. Viitoarele mame sînt învățate să-și pună singure acest costum și să minuiască aparatura simplă, deoarece tratamentul se aplică la domiciliu în ultimele zece săptămîni ale sarcinii, zilnic cîte o jumătate de oră și nu se întrerupe decît la apariția primelor dureri ale nașterii. Mamele, care s-au tratat în acest mod, declară că după ședință se simt destinse și odihnite, iar obișnuitele dureri de mijloc dispar.

Decompresiunea aplicată la diverse cazuri a dus și la alte rezultate surprinzătoare. Din cinci copii cărora li s-a aplicat metoda, cel puțin doi prezentau, după naștere, o dotare excepțională, dezvoltîndu-se cu viteze ieșite din comun. La zece zile începeau să ridice capul de pe pernă. Dinții apăreau fără neplăceri. Înainte de un an mergeau perfect pe picioare și cei mai mulți începeau să vorbească. Dacă un copil mediu la 18 luni pronunță în jur de 5—10 cuvinte, celor cărora li s-a aplicat decompresiunea prezentau, în unele cazuri, următoarele performanțe: Gerda la 18 luni posedă un vocabular de 200 cuvinte, Karl la 11 luni arăta ca un copil de doi ani, iar la trei ani vorbea patru limbi, Paul la doi ani explica cum funcționează un bec electric, iar la 3 ani avea serioase înclinații spre mecanică. În ceea ce privește copiii supradotați, doctorul Heynes dă următoarea explicație. În timpul sarcinii mușchii abdomenului exercită o mare presiune asupra fătului, care prin decompresiune se micșorează mult și ca urmare circulația sanguină este ușurată atît în corpul mamei cît și în corpul copilului, favorizînd o alimentare bogată în oxigen a micuțului. În felul acesta copiii se nasc mai sănătoși și viguroși, cu tendințe de dezvoltare rapidă fizică și intelectuală. În prezent noua metodă a început să fie studiată și experimentată cu foarte multă prudență în Anglia și S.U.A., deoarece mai sînt încă mulți specialiști care se îndoiesc de eficacitatea ei.

medicul ne sfătuiește

O parte a răspunsurilor de azi sînt formulate de **prof. dr. ALEXANDRU DIMITRESCU, șeful Clinicii a II-a Dermatologie din I.M.F. București.**

● **Zoe Papadoglu din Timișoara.** În legătură cu suferința semnalată, vă sfătuim să vă adresați unui specialist endocrinolog, deși opinia noastră este că situația pe care o descrieți este o stare fiziologică situată în limite normale, neavînd o semnificație patologică. Pentru tratamentul candidozei este necesar să consultați specialistul dermatolog.

● **Z.Q. din Birlad.** Multiplii chisti pe care îi prezentați nu sînt de natură veneriană. Pentru stabilirea tratamentului și a duratei sale este necesar să vă adresați medicului specialist dermato-venerolog care va hotărî dacă mai trebuie consultați și alți specialiști pentru celelalte suferințe.

● **Violeta Zamfirescu din Piatra Neamț.** Din relatarea dv. rezultă că prezentați angioame stelare. Angioamele sînt pete sau tumori de natură vasculară, congenitale, care pot apărea în copilărie sau la vîrsta adultă. Există trei tipuri de angioame: **angioame plane** care au aspectul unor pete roșii sau liliachii („pete de vînt") cu suprafața plană, mai frecvente pe ceafă și față, putînd apărea încă de la naștere sau în primele luni de viață; **angioame tuberoase** care sînt formațiuni tumorale, proeminente, de culoare roșie sau violacee, cu suprafața neregulată, uneori cu zone albe, sclerogene, de consistență semidură, depresibile la apăsare, localizate oriunde pe corp, cu predilecție totuși pe față, git, pielea capului, organe genitale; **angioame subcutanate sau cavernoase** care sînt depresibile la apăsare, apar la copii, dar și la adulți, evoluînd lent, motiv care favorizează depistarea tardivă. **Tratamentele** care se aplică sînt diferite după forma clinică. Se poate efectua distrugerea acestora prin electrocoagulare, în ședințe repetate la 15—30 zile; este, de altfel, tratamentul cel mai des folosit. În angioamele tuberoase voluminoase și în cele mixte se pot asocia injecții interstițiale cu soluții sclerozante care au avantajul de a grăbi dispariția tumorii sau de a o face mai accesibilă la electrocoagulare sau îndepărtare pe cale chirurgicală. Radioterapia se aplică cu multă prudență. Pentru precizarea diagnosticului și a conduitei terapeutice, în cazul dv., vă recomandăm să vă adresați specialistului dermato-venerolog.

● **Arnold Rosser din Lipova.** Problema abordată de dv. — influența exploziilor solare și a radiațiilor solare asupra organismului uman — a suscitat în ultimul timp mult interes. De fapt, exploziile solare au efecte similare cu ale celorlalte radiații solare obișnuite, doar că intensitatea lor este mai mare. De aceea, sînt recomandate în general măsuri de protecție față de acțiunea radiațiilor solare: evitarea expunerii excesive, an de an, la soare, în special în cazul persoanelor care prezintă unele leziuni cutanate: pete brune, nevi pigmentari (așa-zisele alunițe), keratoze (mici plăci aspre la pipăit), întrucît acestea pot favoriza apariția unor afecțiuni maligne ale pielii.

● **Iancu Gina din Galați.** Transpirația palmelor de care suferiți este nu atît o boală, cît o exagerare a unei stări obișnuite. Ea se datorează atît unei creșteri de volum a glandelor care secretă sudoarea de la nivelul palmelor, cît și, implicit, unei secreții excesive. Această dezvoltare a glandelor sudoripare se produce, în general, o dată cu pubertatea, așa încît se explică apariția hipersecreției de sudoare către vîrsta de 18 ani. Un rol important în „valurile" de transpirație excesivă îl joacă stările psihice emoționale. Tratamentele care se pot aplica sînt variate: 1) medicamente care scad capacitatea de secreție a acestor glande, administrate pe gură (puțin utilizate în practică); 2) aplicarea unor loțiuni care conțin substanțe chimice cu rol în diminuarea secreției sudoripare (pe bază de acizi și/sau formaldehide); 3) iradierea cu raze X, după o metodă special adaptată acestui scop. Pentru stabilirea tratamentului vă veți adresa unui medic specialist dermatolog sau unei clinici universitare de boli de piele.

În continuare, recomandări făcute de **dr. CORNELIU ZEANĂ, medic primar boli interne la Spitalul Clinic de Urgență din Capitală.**

● **Ioan Diaconu din Iași.** Insuficiența aortică este o leziune a valvei aortice, valvă care împiedică sîngele din aortă să refuleze în ventricolul stîng. Maladia poate fi bine tolerată, fără ca bolnavul să se plîngă de vreo suferință, dar, adesea se poate manifesta prin palpitații, ameteli și respirație grea la efort. În cazurile grave, tratamentul este chirurgical, cu bune rezultate.

● **Mare Nicolae din Brașov.** Pentru precizarea diagnosticului, este necesară o internare într-un serviciu de cardiologie. S-ar putea ca hipertensiunea arterială secundară să fie exclusă. În orice situație, tratamentul trebuie să fie riguros (așa încît tensiunea arterială să se mențină la valori mai mici de 14/9 cm Hg). Dacă se identifică cauza hipertensiunii (o boală de rinichi, o maladie congenitală a aortei etc.) aceasta poate fi tratată specific. Tînărul trebuie reorientat profesional și supravegheat îndeaproape de cardiolog.

● **Popovici Maria din Arad.** Pentru internare în clinica de cardiologie care vă interesează aveți nevoie de bilet de trimitere emis de serviciul de specialitate din policlinica de care aparțineți.

Rubrică realizată de AURORA POPESCU

întîmplări adevărate

Exact ca-n poveștile pescărești

Ar putea fi crezut un pescar care ar susține că a prins într-o zi 100 de pești ? Cu puțină îngăduință, da. Dar unul care ar declara că în același răstimp a prins 1 000? Trebuie să recunoaștem că pînă și cei mai creduli dintre noi ar zîmbi ironic. Povești pescărești...

Și, totuși, întîmplarea care urmează s-a petrecut cu adevărat, sub ochii celui care scrie aceste rînduri. În dimineața zilei de duminică, 24 septembrie, pe malul Siretului, în dreptul localității Șerbănești, și-a făcut apariția un bărbat între două vîrste, cu trăsături fine, dar puternic și bronzat, ca un personaj din Sadoveanu. A venit la o oră tîrzie, pe la 9, și nu la 6, așa cum veniseră ceilalți, pe care i-a găsit la fața locului, încordați și încruntați pentru că încă nu prinseseră nimic. Omul nostru și-a desfăcut tacticos undița din husă, a montat-o la fel, fără grabă, și, răspunzînd prietenos întrebărilor celor din jur, a explicat că intenționează să prindă 1 000 de obleți și să plece acasă.

După această declarație incredibilă, s-a apucat de treabă, calm și surizător. Iar miracolul chiar s-a produs. Micii pești argintii, culeși unul după altul din apa rîului, erau aruncați ritmic în juvelnic de mîna sigură a pescarului, ca într-un nemaivăzut număr de prestidigitație.

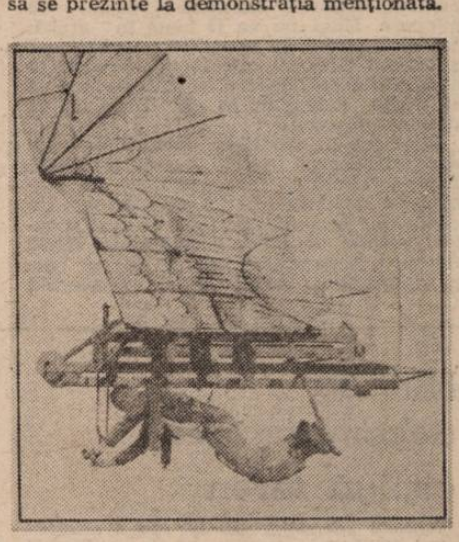
După ce și-a terminat demonstrația de măiestrie, enigmaticul personaj a dăruit spectatorilor cea mai mare parte dintre pești și a plecat acasă. Abia după aceea s-a aflat cine este. Se numește *Viorel Buțincu* și face parte din elita pescarilor români. De cîțiva ani s-a retras din activitatea competițională, dar are acasă atît de multe trofee, de la concursuri de pescuit naționale și internaționale, încît apartamentul său din Suceava seamănă cu o expoziție. Se povestește că pe vremea cînd făcea parte din lotul național, la un concurs din Cehoslovacia, a prins un prim scobar *încă înainte ca racheta cu care se dă startul să se stingă*. Capturi impresionante a realizat și la competițiile din R.D.G. (unde a fost făcută fotografia alăturată). Om de o mare noblețe, Viorel Buțincu știe că pescuitul este un sport și pescarul trebuie să dea dovadă de *fair-play* în raport cu peștii (de multe ori, el folosește un fir mai subțire decît cel indicat, pentru a acorda o șansă în plus „adversarului").

Întrebat dacă nu i se par exagerate uneori poveștile pescarilor, Viorel Buțincu are obiceiul să răspundă, cu umor :

— Într-un singur caz mi se par exagerate. Atunci cînd pescarii fac precizări de genul : „Mi-a scăpat din cîrlig un pește mare. Avea 5 kilograme și 800 de grame!". *(Alex. Ștefănescu).*

Către înălțimi

Cea mai mare atracție a unei demonstrații aviatice desfășurată în localitatea engleză Ardleigh, nu a constituit-o evoluția celor mai perfecționate avioane, ci zborul unui „aparat" misterios. Despre ce era vorba ? Un grup de ingineri a izbutit ca pe baza datelor și a schemelor furnizate de lucrările lui Leonardo da Vinci, să reproducă o asemenea mașină proiectată de celebrul pictor și om de știință de acum o jumătate de mileniu. A rezultat un mijloc de zbor asemănător cu cele denumite în prezent deltaplan. S-a găsit și un aviator curajos care să-l probeze și ulterior să se prezinte la demonstrația menționată.



Încercarea a reușit ! Iar surpriza și satisfacția spectatorilor, inclusiv a celor care au pus la punct aparatul zburător a fost pe măsura evenimentului.

Puiul de tigru

John Callington (șapte ani), din Bruxelles, doarme, contrar tuturor copiilor de vîrsta lui, într-un pat mare, dublu, pe care îl împarte frățește cu un musafir inedit. Este vorba de Alfons un pui de tigru, pe care tatăl lui John, l-a primit cadou cu prilejul unei călătorii în India. La început, John era tare speriat de prezența lui Alfons dar puiul de tigru care l-a îndrăgit imediat s-a arătat foarte afectuos și blînd, astfel încît ei au devenit foarte repede buni prieteni. Evident, situația este provizorie, întrucît la un moment dat cînd Alfons va ajunge mai mare, despărțirea lor va fi inevitabilă. În acel

moment Alfons va lua drumul parcului zoologic, dar John a obținut de pe acum promisiunea tatălui său că-l va putea vizita ori de cîte ori va dori pe prietenul său.

La 94 de ani!

Pare de necrezut, dar este adevărat. Acest om care pendulează cu agilitate pe un trapez, are nu mai puțin de 94 de ani. Îl cheamă Gaston Barth și este unul dintre cei mai cunoscuți trapeziști din Franța Nici în prezent el nu a renunțat la activitatea sa. „Numărul" său este deosebit : după cîteva exerciții la trapez, el se lansează de la o înălțime de 40 metri și aterizează pe o saltea elastică. „Lumea prezentă la exercițiul meu este surprinsă, zice Barth, dar pentru mine este un fapt destul

de banal. Eu sînt trapezist de 80 de ani și pe baza antrenamentelor, mă simt în putere și capabil să execut acest exercițiu".

magazin vă răspunde

SANDU IOAN, București : .....calviția, o problemă despre care se discută permanent, din cele mai vechi timpuri, fără să i se fi găsit rezolvarea, deși ar fi la îndemîna oricui. Cu cît e mai tînăr subiectul, cu atît se vindecă mai repede, sub 20 de ani în cîteva luni, între 20 și 40 de ani pînă la un an, dar și persoanele de 60 de ani pot beneficia". De ce ne țineți cu sufletul la gură ? Pe de altă parte, aveți aspre critici asupra unor moduri de terapie a unor maladii, inclusiv SIDA („nici un tratament artificial n-o va vindeca"). Reveniți cu detalii.

MIHĂILESCU STELIAN, București : Există, într-adevăr, puternice legături între particularitățile scrisului și simțul muzical. Unele dintre primele studii în această privință au fost efectuate asupra grafiei lui Berlioz și Beethoven, în secolul XIX. Unii specialiști afirmă că există o legătură directă între scris și talentul muzical și, mai mult, că se poate face distincția pe această cale între muzicieni și artiști activînd în domeniul altor arte. Scrierea notelor și simbolurilor pe partitură este o altă sursă de cunoaștere a personalității compozitorilor și mai ales de interpretare corectă a intențiilor muzicale intrinseci ale unor pasaje melodice. Un important studiu în acest sens este cel al lui G. E. Magnat (1948) referitor la Monteverdi, Bach, Mozart, Wagner și alții (în total șapte monografii). Alte detalii interesante găsiți și în cartea „Medicină și muzică" a lui Andrei Athanasiu (Editura Muzicală, București, 1986).

LEMNEA VIRGIL, Craiova : Prima mențiune despre extracția petrolului prin intermediul puțurilor, în Țara Românească este reprezentată de un zapis semnat de voievodul Gheorghe Duca (1673—1678) la 15 august 1676, în care se afirmă că „moșnenii hizești au stăpînit moșii, și părinții lor, moșia Hizești cu puțurile păcurilor". Așa cum se arată în „Istoria științei și tehnicii în România" — date cronologice —, de Ștefan Bălan și Nicolae St. Mihăilescu, Editura Academiei R.S.R., București, 1985, în județul Prahova exploatări de acest fel existau încă de la jumătatea secolului XVI. Adîncimea respectivelor puțuri depășea 40—50 de metri. Pentru cele mai mari se foloseau instalații numite „hecne" (un fel de scripeți acționați manual și cu ajutorul cailor). De remarcat că iluminarea se făcea în mod natural, razele soarelui fiind proiectate spre adîncime cu ajutorul reflexiei asigurată de oglinzi potrivite corespunzător la gura puțurilor. În lucrarea sa „Descriptio Moldaviae" (1716), Dimitrie Cantemir arată că în apropiere de Moinești, în ținutul Bacăului (pe malul rîului Tazlăul Sărat), păcura era utilizată la ungerea roților de căruțe.

ANGHELESCU ROBERTA, Rîmnicu Sărat : În problema dv. cred că cel mai nimerit lucru este să vă adresați direct secretariatului facultății respective.

Rubrică realizată de PAUL IOAN

povestire s.f.

A ZECEA PLANETĂ

episodul unsprezece

10

Prin luneta gradată, funcționînd în infraroșii, Șerban controlă pentru ultima oară noua poziție a lui Deneb deasupra muntelui solitar, la mai bine de un an de cînd trecuse pe aici în tovărășia lui Huygens. Apoi opri motorul și se întoarse către oamenii din echipă, care îl priveau nedumeriți și le ordonă :

— Toată lumea rămîne pe loc. Salvastar, mă auzi ?

Rosco sări de pe capotă și luă poziție de drepți.

— La ordin, comandante !

— Dumneata iei o sondă cu ultrasunete și mă urmezi.

Salvastarul se supuse tăcut. Porniră alături, Șerban cu ochii înspre munte și înspre stea, Rosco ducînd sonda pe umăr ca pe o sapă, ori o coasă, ori o undiță, ori o furcă purtînd o pală de fîn pentru animalele pădurii. Se pierdură în întuneric ca într-un sfîrșit de noapte, puțin înainte de revărsatul zorilor, cînd finețele, sau pădurea, sau cîmpul, îngreunate de rouă, cufundate în tăcere, așteaptă tihnite lumina dătătoare de viață. Iar ceea ce vălurea mișcîndu-se domol sub pașii lor nu era scoarța stearpă a unei planete înghețate, ci promisiunea ierbii înalte pînă la genunchi, a lanurilor date în spic, a unui rîu săltînd leneș peste pietre.

Șerban se simți, în clipa aceea, eliberat de spaimă și de umilință, eliberat de remușcări, de regrete și incertitudini. Ajunseră. Se așeză jos încet, gospodărește, făcînd semn salvastarului să-l imite. Se întinse pe spate, pierzîndu-se în puzderia de sori ai Căii Laptelui, ca în copilărie, seara, lîngă casă, învăluit parcă, la fel ca atunci, de căldura adunată peste zi în perete, pe cînd spatele și umerii, îngropați în iarba jilavă de rouă, i se înfiorau de răcoare.

— Ingrid, ești pe recepție, draga mea ?

— Vă ascult.

— Ți-am rămas dator o explicație, ori poate o poveste. Și în orice caz niște adevăruri.

— Mă faceți curioasă...

Din vocea ei răzbătea încordarea.

— Miraculosul medicament pentru suferințele Terrei poate fi, se pare detectat. Influențează scoarța noastră cerebrală, vizualizîndu-ne amintirile. Cel puțin atît, și cel puțin în anumite condiții. Asta mi-a spus Piter Huygens — înainte de a muri, dar după ce îmi arătase **toate** locurile unde a efectuat cercetări echipajul lui „Endymion".

— Atenție, nu vă înșelați ? — Încordarea asprise glasul fetei, care sună strident ca un țipăt. — La anchetă ați afirmat... și mie mi-ați spus la fel : că Huygens s-a stins fără să vă indice...

— Am mințit, Ingrid !

— Și o recunoașteți așa ? !...

— Cînd Huygens n-a mai fost, am venit în locul acesta, unde mă aflu acum din nou. În punctul fermecat unde, o dată, se manifestase strania materie în stare să vindece poluarea Pămîntului. Dar n-am simțit nimic. Nimic nu mi-a tulburat amintirile. Nimic nu s-a lipit de costumul meu de scafandru, nimic de șenilele vehiculului. Nimic n-a reacționat asupra modulelor de serviciu din navă, pe care în ascuns le-am frecat de costumul acela și de trapele și șenilele vehiculului, apoi tot pe ascuns le-am lansat, cu autopilotare, în atmosfera terestră. Nimic n-a atacat însăși nava, la bordul căreia am riscat să cobor pe Pămînt, de unul singur. Nimic. Ce concluzie desprinzi dumneata din astă, Ingrid ?

— Că ipoteza lui Huygens cu vizualizarea amintirilor a fost greșită.

— Că locurile de investigare au fost greșit indicate. Că pînă și transmutațiile care l-au distrus pe „Endymion" au fost greșeli de interpretare. Că totul a fost un vis. Doar atît. Prea frumos, ca să fie și adevărat. Concluzia, Ingrid ?

— Nu există pe Decima nici un leac pentru suferințele Terrei.

— De asta am mințit. Înțelegi ? Era nevoie de încă o expediție aici. Și probabil va mai fi nevoie de încă alta, de încă altele, pînă să ne convingem. Undeva a apărut o greșeală, dar aceea nu-i a lui Huygens. E posibil să fi fost a mea.

— Care ?

Microfonul amplifica respirația precipitată a fetei, silind difuzoarele să intre în rezonanță, pînă la a-i face cuvintele de neînțeles.

— Sonda cu ultrasunete. Camaradul lui Piter, cel care a descoperit influențele cerebrale ale misterioasei materii, „hotărîse să sondeze acolo" — cuvintele îi aparțin olandezului. Și tocmai atunci **materia a acționat asupra lui. Din fraza** asta, eu am înțeles că omul acela, descoperitorul, nu pusese sonda în funcțiune cînd a fost surprins de manifestările ciudatei substanțe. Dar în ultimul timp mi-am schimbat părerea. Cercetătorii de pe „Endymion" au folosit pentru întîia oară, pe Decima, sondajele de acest fel. Și tot ei au descoperit cei dintîi **materia,** deși pe planetă mai fuseseră două alte expediții. Între aceste fapte trebuie să existe o legătură. Ultrasunetele, punînd în vibrație solul, au permis **materiei** de dedesubt să se infiltreze la suprafață. Dacă așa stau lucrurile, miezul în continuă agitație al Decimei trebuie să fie alcătuit în întregime din această formidabilă substanță. Ca și cel al muntelui din zare, a cărui apariție se explică prin faptul că aici scoarța planetei a cedat parțial, umflîndu-se și astfel devenind mai subțire — ceea ce a și ușurat constatarea făcută de colegul lui Huygens.

11

Se ridică în capul oaselor și privi silueta lui Rosco, proiectată pe scînteierile miilor de diamante care împînzeau bolta de deasupra amîndurora. Salvastarul îl simți și se întoarse pe jumătate spre el.

— Sînt aici, comandante !

—Trebuia să fii, salvastar ! îi răspunse, cu sufletul unduind de duioșie, la fel cum îi legăna cîntecul din leagănul de piatră al Decimei. E vremea să afli de ce ți-am tot zis că nu te pot suferi. A fost și asta o minciună. Un ascunziș. Să nu-mi simți slăbiciunea. Întîmplare sau nu, semeni foarte mult cu **bătrînul** meu.

— Dar eu...

(Va urma)

GEORGE ANANIA

verificați-vă cunoștințele

PRIVIȚI, AMINTIȚI-VĂ, RĂSPUNDEȚI

Ne vom referi în întrebarea de față la cîteva dintre inițiativele cultural-științifice ale unuia dintre domnitorii Moldovei care a fost primul domnitor de formație umanistă urcat pe tronul țărilor române.

El a înființat la Cotnari, în anul 1562, o școală latină, care poate fi numită și „Collegium", după cum este menționată în unele izvoare, deoarece în secolul al XVI-lea acesta era un alt termen cu care se desemna școala latină. Cotnarii ocupau locul al doilea ca importanță economică și comercială în Moldova, în a doua jumătate a secolului al XVI-lea (după Suceava), fiind totodată un important focar al umanismului în această parte a Europei. Școala, prin ridicarea căreia se intenționa formarea unor oameni cît mai instruiți, care să cultive limba și cultura latină pe lîngă care se mai predau și unele noțiuni științifice de aritmetică, geometrie, astronomie și geografie. Aceste obiecte de studiu, în predarea cărora se resimțea modelul luat de la alte colegii din Europa, aveau atunci alt conținut decît îl au astăzi. Conducătorul școlii latine de la Cotnari a fost umanistul Johannes (Ioan) Sommer, cel care a fost totodată secretarul și biograful domnitorului la care ne referim (aceasta fiind cea dintîi biografie în limba latină a unui domnitor român).

În Moldova au fost invitați ca profesori umaniști și savanți de seamă ai vremii, în felul acesta domnitorul încercînd să fondeze o „academie" de tip italian, așa cum va reuși să realizeze o sută de ani mai tîrziu domnitorul Vasile Lupu (1634—1653). Scurta domnie a întemeietorului școlii latine de la Cotnari, precum și neacceptarea invitației de către unele personalități au condus la imposibilitatea fondării „academiei" preconizate.

Același domnitor a acționat în scopul alcătuirii unei vaste biblioteci la curtea domnească de la Suceava, concepută în genul celei a lui Matei Corvin, sau a celor de la Viena și Roma. Construcția ei avea însă să rămînă neterminată.

În imagine semnătura pe un document latin din 1562 a acestui domnitor despre ale cărui planuri novatoare am amintit.

Întrebare : Cine este domnitorul despre ale cărui planuri novatoare — realizate din păcate numai parțial — am amintit ? Un element ajutător în aflarea răspunsului îl poate constitui și semnătura acestui domnitor pe un document latin, pe care v-o prezentăm.

Desen de ADRIANA MERGHIȘESCU

EUGEN MERGHIȘESCU

(Răspuns în numărul viitor)

RĂSPUNS LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

1) Primele pavaje cu bolovani de rîu (aduși de pe Valea Ialomiței și Teleajenului), așa numitul „caldarîm" au început să se execute în București începînd din anul 1824. Au fost pavate în acest fel o serie de străzi între care, Covaci, Zarzavagii, Cojocari, și altele, lucrarea fiind executată în antrepriză de un oarecare Popovici, în total pavîndu-se o suprafață de 3 499 stînjeni pătrați și 2 palme. Sistemul pavajului cu bolovani de rîu s-a extins după anul 1830.

2) Primul „pavaj sistematic" cu piatră cioplită (adusă de la Comarnic și Vălenii de Munte), înlocuindu-se bolovanii de rîu întrebuințați pînă atunci s-a executat experimental în București între anii 1860—1862, pe străzile Franceză (azi strada 30 Decembrie) și Germană (azi strada Smîrdan). În 1864 a început și pavarea Podului Mogoșoaiei (Calea Victoriei de azi) cu granit adus din Scoția, lucrarea treminîndu-se în 1872. În același an s-au făcut în București primele încercări de pavare cu asfalt natural (comprimat pentru partea carosabilă și turnat pentru trotuare) și tot atunci s-a început execuția de pavaje cu dale și pavele din lemn.

Primul act s-a consumat

● S-a tras cortina peste primul act al spectacolului care se numește fotbal european dotat cu cupe. Echipele noastre-fanion cum ne place să le numim, e vorba de Steaua și de Dinamo, și-au asigurat locurile pentru actul II, calificarea lor nefiind nici o clipă pusă la îndoială. Steaua a cîștigat și în deplasare partida cu Fram, dar am, în ceea ce mă privește unele rezerve în legătură cu valoarea fotbalului islandez, despre care nu am auzit în ultima vreme nimic notabil, mă refer la competitivitate pe plan internațional. Așa încît, campioana țării noastre, finalistă chiar în acest an în C.C.E. și cîștigătoare a acestui trofeu în urmă cu trei ani nu a avut nici un fel de probleme în a-și arăta valoarea, chiar și fără Hagi, demonstrînd că există suficiente rezerve de valoare în cadrul lotului și că fotbalul nu stă în piciorul unui singur jucător. Dinamo, la rîndul ei, s-a impus în fața dinamoviștilor din Tirana. Deși spectatorii prezenți în tribunele stadionului Dinamo vorbeau de un complex față de echipele albaneze, echipa antrenată de Lucescu și Cheran a avut o primă repriză foarte bună, cînd a marcat cele două goluri, suficiente pentru calificare în turul următor și, dacă mai amintim și de un penalty ratat, care putea ridica la trei numărul golurilor înscrise albanezilor, devine clară ideea că acel complex de care se vorbea nu este decît o speculație ● Ajungînd la celelalte două echipe care ne-au reprezentat în cupa U.E.F.A., vorba vine „ne-au reprezentat", Victoria și Flacăra Moreni, trebuie să spunem, de la început, că valoarea adversarilor a fost cam peste măsura echipelor noastre, fotbalul iberic, fie că e vorba de cel spaniol sau de cel portughez, avînd o cotă recunoscută și suficient de ridicată. E clar, Victoria și Flacăra au avut nesansa de a întîlni, chiar din primul tur, echipe care cîștigă numai și cu numele, cum spunea cineva. Dar chiar și în această situație, atît Victoria, cît și Flacăra puteau să se mobilizeze mai bine și să obțină cel puțin victorii de palmares, dacă nu și calificarea. Or, ambele formații au fost conduse pe terenul lor. Victoria reușind doar să egaleze. Oricum, slabă comportarea fotbaliștilor noștri de la Victoria și Flacăra, o valoare care n-a rezistat în fața examenului european, dar, mă rog, acesta e fotbalul, unii cîștigă, alții pierd. Ce să mai zicem de Vitoșa Sofia care a condus cu 3—1 în deplasare pe Antwerp pînă în minutul 84, pentru ca, apoi, în 12 minute! să primească trei goluri la rînd și să piardă o calificare ce părea mai mult decît sigură. De la extaz la agonie nu e decît un singur pas, care uneori se măsoară în goluri.

GEORGE CUȘNARENCU

mozaic

test

ORDINEA SOSIRII

În finala unei curse de înot pe distanța de 100 metri, lupta dintre concurenți a fost aprigă, ei sosind la finiș la foarte mici diferențe de timp. Pînă să se afișeze rezultatele finalei, la masa presei șase dintre ziariști și-au exprimat astfel părerile : 1) E a sosit după C. 2) A a sosit înaintea lui C. 3) C a sosit înaintea lui D. 4) A și B au sosit în același timp. 5) B a sosit după F. 6) E a sosit după A dar înaintea lui D. Sînteți invitați ca, examinînd aceste opinii, să indicați exact ordinea sosirii.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGAREA TESTULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

RECONSTITUIRE

D—4, E—7, F—3, G—2.

șah

DE CE A FOST DESCALIFICAT COMPUTERUL „QUICK STEP"...

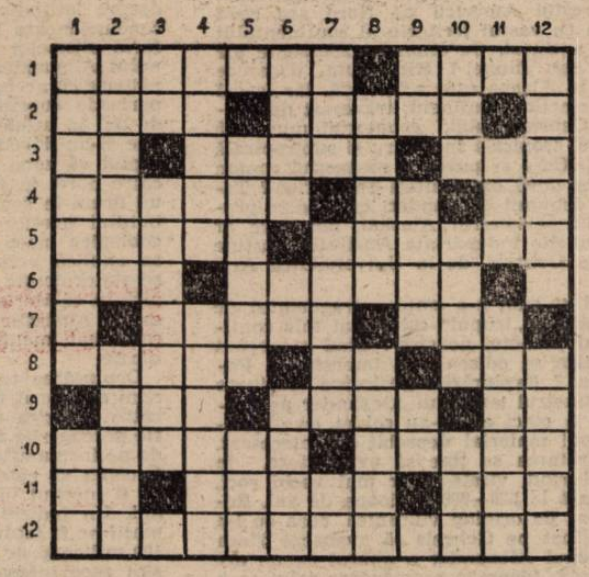
● O premieră la cel de-al nouălea campionat mondial pentru microcalculatoare șahiste : computerul „Quick Step" a fost... descalificat. De fapt, calculatorul nu are nici o vină. Încercarea de înșelăciune — care a stat la baza deciziei de descalificare pronunțată de arbitri — îi aparține celui care l-a programat pe „Quick Step". Sau, mai bine zis, celui care a pretins că l-a programat. Pentru că, după un start excelent, cînd s-a procedat la o verificare pe baza fișei tehnice prezentată de programator (un informatician vest-german), s-a constatat că programul este... o copie a programului care a ieșit anul trecut campion mondial ! A noua ediție a întrecerii, desfășurată la Portoroz, în Iugoslavia, a fost cîștigată de microul „Mephisto" din R.F. Germania. În finală, „Mephisto — Portoroz", cum este numele oficial al campionului, l-a învins în finală cu 2,5 — 1,5 pe colegul său de fabrică „Mephisto — Almeria", cîștigător în ediția 1988 a campionatului mondial.

● Poziția alăturată reprezintă o problemă al cărei enunț este „Albul mută și dă mat în două mutări". Lucrarea, aparținînd compozitorului britanic N. A. Macleod, îi pune pe dezlegători în dificultate. Amenințarea e găsită ușor : prin mutarea calului din d3 se urmărește 2. Td3 mat. Negrul parează această amenințare cu 1... f5 : e4 și 1... Ng5—e3. Unde trebuie însă dus calul din d3 ca la aceste parade negre să se poată răspunde cu maturi albe ? Soluția în cronica viitoare.

● „Dacă l-aș fi avut pe «Deep Thought» cu o săptămînă mai devreme, aceasta ar fi echivalat cu o modificare semnificativă a pregătirii mele pentru meciul cu Iusupov din sferturile de finale ale meciurilor candidaților la titlul mondial de șah", a declarat marele maestru canadian Kevin Spraggett. „«Deep Thought» este o mașină fantastică de calculat variante. Într-o zi, marii maeștri nu vor mai concepe să se pregătească fără a utiliza un calculator electronic... Mă surprinde că mulți jucători sînt împotriva participării computerelor la turnee. Calculatoarele sînt un lucru nou, mulți jucători nu înțeleg despre ce este vorba. Va trebui să se înțeleagă că mașinile nu vor provoca moartea șahului, ele ne vor obliga pe toți să jucăm mai bine. Cred că pînă în anul 2000 un computer va deveni campion mondial". În interviul acordat revistei franceze „Europe Echecs", Spraggett a povestit că în scurtul antrenament făcut cu „Deep Thought" a cerut mașinii să analizeze cîteva poziții mai puțin clare ce puteau rezulta din deschiderile pe care intenționa să le folosească împotriva lui Iusupov. Computerul i-a dat unele rezultate surprinzătoare, indicînd variante la care nimeni nu s-a mai gîndit pînă acum. În urma acestor analize, Spraggett a renunțat să mai folosească cîteva din deschiderile utilizate pînă atunci !

U. VĂLUREANU

ISTORICĂ



ORIZONTAL : **1) Redutele otomane cucerite de armata română în 1877 — Una din cele trei mari unități militare operative ale armatei române în războiul pentru independență 2) Redută românească construită în apropiere de Plevna — Armată (înv.) 3) Exclamație — Armă medievală — Ministerul Afacerilor Externe (abr.) 4) Localitate unde, în 1394, armata lui Mircea cel Mare a obținut o strălucită biruință asupra turcilor — Dublă la Giurgiu ! — În guvern ! 5) Probă — Comandantul Regimentului 9 Dorobanți care au cucerit redutele otomane de la Smîrdan 6) Fular (reg.) — A se pregăti în luptă 7) Sat în comuna Praid, județul Harghita — Primele noțiuni (fig.) 8) Stradă rurală — Campion — Trust electrotehnic din R.F.G. 9) Fir — În plus — Termen medical 10) Fortificație otomană cucerită de ostașii români la 28 noiembrie / 10 decembrie 1877 — Militari din cavaleria ușoară (înv.) 11) Nu — Medic român, autorul lucrării „Amintiri din războiul independenței" — Tîrbușon 12) Suveranitatea națională de stat a României proclamată la 9 Mai 1877.**

VERTICAL : **1) Comandantul Batalionului 1 din Regimentul 4 Dorobanți, căzut eroic în luptă pentru cucerirea redutelor otomane de la Plevna (Dimitrie) — Fluviu în U.R.S.S. 2) Cetate otomană fortificată, cucerită de trupele române la 9—21 noiembrie 1877 — Comandantul Batalionului 2 din Regimentul 10 Dorobanți căzut eroic în luptele pentru cucerirea redutelor Griviția 3) În misiune ! — Altă redută românească construită pentru blocarea fortăreței otomane Plevna 4) Cetate turcească cucerită de ostașii români la 11—23 februarie 1878 — Ermetice 5) Din antichitate — Insulă în Pacific din Arhipelagul Caroline 6) Puternic — La ieșirea din Plevna ! — Căsuță rustică (reg. pl.) 7) Lac în Scoția — Pașă, general, comandant al cetății fortificate Nicopol, cucerită de armata română la 9—21 noiembrie 1877 — Din Vidin ! 8) Istoric și filolog român, reprezentant de frunte al Școlii Ardelene (1761—1821) — Mărunt (fig.) 9) Cuza Ioan ! — Comună în județul Suceava — La intrare în Alba Iulia ! — 10) Uium (înv.) — Bătrînă — Coapsă 11) Șeful poliției (înv.) — General în timpul războiului pentru independență (Alexandru) 12) Fortăreață otomană cucerită de armata română la 28 noiembrie / 10 decembrie 1877 — Agent diplomatic român la Constantinopol în timpul proclamării Independenței de Stat a României.**

NICOLAE ZGLOBIU
Cluj Napoca

DICTIONAR : AEG : EAP ; IZBE ; ARD ; OEM ; ULMA ; AGA

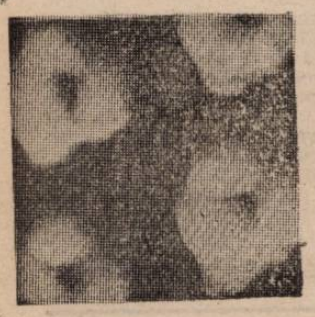
DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

GEOLOGICĂ

ORIZONTAL : Lavă — Hipogen — Avanfosă — Ace — Peșteră — Circ — Întins — Cută — L — Ec — Trovant — Iv — Lu — Ere — Ei — Umiditate — T — Plan — Rezerve — Ic — Atoli — Gai — Navlu — Eun — R — Zna — Sa — Naivă — Alda — Gheizer.

ştiinţa pe meridianele lumii

Fotografie inedită



În anul 1865, chimistul german Friedrich Kekule **a** emis presupunerea că şase atomi de carbon şi tot atîţia atomi de hidrogen care intră în compunerea moleculei de benzen sînt uniţi într-un cerc. În cei 124 de ani care au trecut de atunci numeroase date indirecte şi calcule efectuate au confirmat justeţea presupunerii savantului german. Totuşi cercetătorii americani de la Universitatea din California şi-au propus să vadă cu proprii ochi moleculele de benzen pentru a se convinge asupra exactităţii teoriei emise.

Întrucît structura inelului benzenic se modifică continuu, pentru realizarea unei fotografieri a moleculelor sub microscop a fost necesară o anumită fixare a acestora. Acest lucru au reuşit să-l realizeze specialiştii americani combinînd benzenul cu oxidul **de carbon. Fotografia prezentată alăturat a** fost obţinută cu ajutorul unui microscop de tip Scaner cu tunel. Distanţa **dintre doi atomi vecini** de carbon în fiecare inel este de 0,14 nanometri.

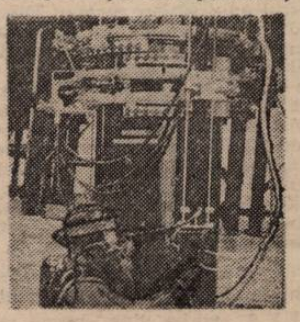
Atomi „exotici"

Prin studii întreprinse timp de peste 20 de ani s-a reuşit „fabricarea" unor atomi din particule elementare neobişnuite, cum ar fi pozitronul (electron pozitiv). În prezent, o nouă specie urmează a fi cercetată de către un grup de specialişti germani, elveţieni şi americani : e vorba de „pionium", un atom asemănător celui de hidrogen, dar format în locul protonului dintr-un „pion", în jurul căruia gravitează un electron normal. Experienţa a fost făcută la Institutul elveţian de cercetări nucleare. Cercetătorii au proiectat un fascicul de pioni, fabricaţi într-un accelerator de particule, pe o foaie subţire de aluminiu unde, unii dintre aceştia „capturează" cîte un electron pentru a forma un „pionium". În mod normal, un pion are o şansă la un milion de a forma un atom, dar cu ajutorul unui dispozitiv extraordinar de sofisticat pionii pot fi separaţi de alte particule pentru a fi număraţi. O sută de astfel de atomi au fost astfel detectaţi cu certitudine.

Descoperirea completează familia atomilor „exotici" care nu cuprindea pînă în prezent nici un membru avînd drept nucleu un mezon (de exemplu : pionul). Aprofundarea studiilor începute pe această temă vizează validarea teoriilor celor mai avansate privind fizica atomului şi a particulelor sale.

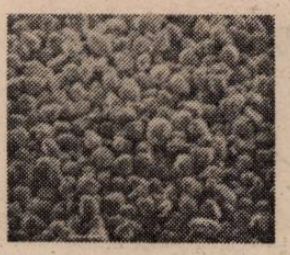
Automat pentru lucrări subacvatice de întreţinere

Întreţinerea construcţiilor submarine (platforme petroliere, baraje, corpuri de nave etc.) presupune folosirea scafandrilor şi a unor utilaje specializate pentru a se realiza, spre exemplu, protecţia anticorozivă a acestora. Pentru a facilita aceste operaţii, firma britanică „Colebrand Ltd." a realizat un echipament specializat, automatizat, pentru pregătirea suprafeţelor în vederea vopsirii, ca şi pentru acoperirea propriu-zisă cu stratul de protecţie corespunzător,



echipamentul fiind capabil să lucreze şi într-o mare agitată sau în ape poluate ori tulburi. Sistemul de bază cuprinde un ansamblu electro - pneumatico - hidraulic ce se fixează pe structura ce urmează a fi tratată. Un pendul cu o mişcare precisă în raport cu batiul principal al maşinii poartă un cap de lucru la care se poate adapta fie un dispozitiv de curăţire-sablare, fie unul de pulverizare a vopselei. Curentul electric, aerul comprimat, agentul de curăţire (oarecare sau cel produs de firmă, care asigură şi o prezincare a suprafeţelor de oţel) şi vopseaua sînt furnizate de la suprafaţă sau de pe uscat. Pentru controlul operaţiilor este prevăzută o cameră de televiziune cu circuit închis. Curăţarea sau vopsirea (după caz) se produc în stare „uscată", jetul de aer comprimat deplasînd un volum de apă de la suprafaţa piesei tratate, creînd o pungă în care are loc pulverizarea substanţei de lucru. Agregatul poate fi folosit în regim automat sau condus de un scafandru autonom. (Marian Grigore).

Nou material pentru pulverizări în plasmă



„Oxid de crom L-30" este denumirea unui nou compus de puritate înaltă (99,8 la sută), care nu conţine crom metalic şi care poate fi utilizat cu succes pentru pulverizări în plasmă, la fabricarea de diverse materiale cu calităţi superioare — de la ceramici la componente fine electronice. Aspectul ştiinţific relevant al acestei realizări îl reprezintă metoda de creştere individuală a fiecărei granule, generatoare de cristale sferice şi cu bună uniformitate dimensională. Acestea sînt lăsate să crească în limitele 15—45 microni, majoritatea lor avînd 30 de microni. În comparaţie cu metodele convenţionale — topire la mari temperaturi şi extracţie — granulele rezultate au o geometrie mai apropiată de ideal şi sînt mai netede, au stabilitate termică superioară şi pot fi pulverizate mai bine.

Citire instantanee a codurilor poştale

În 1987, poşta franceză a transportat 17 miliarde de scrisori şi colete şi nu de fiecare dată totul a mers strună, multe întîrzieri, multe greşeli de adresă, nu de fiecare dată „adrisantul" era cel scris pe plic. Toate aceste nereguli se speră a fi remediate în 1990 cînd un sistem special de computere va putea descifra scrisul manual de pe plic. Pare simplu, dar nu este deloc. Lectura automată a adreselor de pe plic va transforma poşta într-o adevărată uzină, pe o parte vor intra plicurile, pe alta coletele. Un scanner, va analiza plicul punct cu punct, computerul urmînd a analiza imaginea. Dacă este scris dactilo nu prea sînt probleme, dar în cazul adreselor manuscrise, cînd un 7 poate fi scris ca un 2 sau ca 1, ca să nu mai zicem de litere, lucrurile se complică. Ca să uşureze munca, sistemul computerizat nu va analiza decît codul poştal scris pe plic şi îi va analiza coerenţa. Prima grijă a computerului este deci să analizeze cele cinci căsuţe în care sînt scrise cele 5 cifre ale codului. Pînă aici totul e simplu, însă cel mai dificil lucru este recunoaşterea cifrelor. Pentru a realiza acest lucru există două procedee: primul caută probabilitatea prezenţei unor puncte în spaţiul dat, al doilea analizează direcţiile, axele de simetrie şi curburile cifrelor scrise de mînă pentru a le recunoaşte. O dată găsit, codul poştal este verificat cu toate codurile poştale din Franţa care se află în memoriu computerului. În cazuri indecise, însă, tot omul va face triajul corect. Dar o mare parte din griji i-au fost luate.

Material supraconductor fără bariu

Şcoala politehnică de la Stokholm a pus la punct un nou tip de material supraconductor fără bariu. El conţine bismut, stronţiu, calciu, cupru şi oxigen. Pragul de supraconductibilitate al noului material este de 100°K. Materialele care conţin bismut prezintă avantajul că sînt mai uşor de pus în operă. Proprietăţile lor sînt stabile şi reproductibile, iar materia primă mai ieftină. În plus, ele nu ridică probleme de poluare a mediului înconjurător, întrucît nu conţin pămînturi rare, nici bariu. Aceste materiale pot fi modelate sub orice formă.

Din Australia în Alaska?

Alaska şi Australia sînt separate de mii de kilometri. Şi, totuşi, peninsula din nord-vestul Americii de Nord are ceva comun cu vastul teritoriu al continentului de la antipozi. Ce anume ? Elemente ale florei sau faunei ? Nicidecum, deoarece clima în Alaska este subpolară, iar în cel de-al cincilea continent, traversat de Tropicul Capricornului, ecuatorial musonică în nord, tropicală în centru şi subtropicală în sud. Care ar putea fi elementul comun al celor două extremităţi geografice ? Terenul denumit Alexander, cuprins în prezent în perimetrul Alaskăi, dar care ar proveni din îndepărtata Australie, susţine George Gehrels, de la Universitatea Arizona.

Cînd şi cum s-a smuls fragmentul de pămînt din „trupul" celui mai mic continent al planetei noastre ? Cînd a început fantastica sa odisee prin imensitatea Pacificului ? Explorările geologice efectuate în perimetrul terenului Alexander pe parcursul a cinci ani s-au soldat cu obţinerea unui material deosebit de interesant. Interpretarea sa ţine să evidenţieze, în primul rînd, vîrsta celor mai vechi roci, apreciată la 530—600 milioane de ani. Rocile sînt de origine vulcanică, ceea ce l-a determinat pe Gehrels să avanseze ideea că terenul Alexander a apărut ca un arc de insulă, fenomen asemănător celui ce a precedat naşterea insulei Java sau a arhipelagului nipon. Apariţia munţilor ar fi avut loc în urmă cu 530—490 milioane de ani. A urmat, apoi, a doua perioadă de dezvoltare a arcurilor vulcanice, pe parcursul a 65 milioane de ani. Acum 425—400 milioane ani a avut loc a doua etapă a plămădirii munţilor. Fărîmiţarea masivelor muntoase a fost şi ea un proces de durată — 25 milioane de ani. În sfîrşit, a venit şi vremea „liniştii tectonice", care ar fi durat 125 milioane de ani.

Probele din terenul Alexander au fost comparate cu cele luate din pămîntul Australiei de est. Studierea materiei rocilor a prilejuit obţinerea unor informaţii preţioase, concluziile trase de Gehrels fiind de-a dreptul incitante prin noutatea lor. Cunoscute şi sub denumirea de lanţul Lachlan, rocile investigate au permis constatarea că ele prezintă ..perioade de activitate vulcanică intercalate cu două perioade de orogenie în aceleaşi epoci cu acelea ale terenului Alexander", relevă revista „Scientific American". Relevante s-au dovedit şi evenimentele paleontologice înregistrate în rocile provenind din bucata de pămînt care ar fi ataşată la Alaska. Ele au oferit dovezi incontestabile despre latitudinea terenului. Sursa citată concluzionează fără nici un dubiu : „conform ultimelor evaluări, latitudinea terenului Alexander s-a dovedit a fi asemănătoare cu aceea a Australiei estice pentru perioada cuprinsă între 450—375 milioane de ani în urmă". Şi înregistrările magnetice şi-au dovedit utilitatea lor. Ele indică faptul că zona Alexander s-a deplasat către nord, în timp ce Australia a urmat un drum în sens opus. Din momentul debutului acestor peripluri, structurile lor geologice încep să se diferenţieze. Astfel se explică perioada de calm tectonic ce se statorniceşte pe bucata de pămînt pornită în călătorie în bazinul Pacificului. În estul Australiei, activitatea tectonică a continuat, menţinîndu-se chiar la cote ridicate.

Deplasarea terenului smuls din continent s-a făcut pe o latitudine ecuatorială, către America de Sud. În Peru aveau să fie descoperite fosile asemănătoare cu cele de pe insula aflată cu derivă către Alaska. Urcarea sa către ţărmurile septentrionale ar fi început în urmă cu 200 milioane de ani. Un indiciu plauzibil al acestei afirmaţii ar fi faptul că rocile cu vechime de 100 milioane de ani din terenul Alexander sînt asemănătoare cu cele din California, ele avînd aceeaşi vîrstă. Ciocnindu-se de ţărmurile vestice ale Americii, în dreptul Californiei, uriaşa insulă plutitoare a smuls terenuri bogate în zăcăminte de aur, pe care le-a adus în Alaska. Goana după aur în secolul trecut în Alaska şi California nu ar fi şi ea o explicaţie a impactului insulei în derivă şi a smulgerii unor terenuri aurifere ? Timp de 100 de milioane de ani ar fi durat înaintarea către nord, ea luînd sfîrşit prin alipirea terenului Alexander la bordura vestică a Peninsulei Alaska.

Neelucidată în întregime, odiseea bucăţii de pămînt desprinse din Australia este o dovadă grăitoare a marilor prefaceri prin care a trecut planeta Pămînt în decursul erelor geologice. Descifrarea tainelor „planetei albastre" poate fi tot atît de fascinantă ca atingerea unor noi frontiere în spaţiul extraatmosferic.

D. FILIP

telex

● **Solul planetei Venus, în proporţie de peste 70 la sută, este foarte nivelat, înălţimile nedepăşind 500 m. Doar Terra Aphrodita în nord şi Terra Ishtar sub ecuator se ridică la cîtiva kilometri altitudine. Ceea ce pentru Venus e foarte mult.**

● **Ştiţi de ce nu se poate prezice timpul pe mai mult de trei zile înainte ? Din cauza „efectului fluture". Meteorologii spun, fortînd puţin nota pentru sugestivitate, că un fluture care zboară deasupra unei cîmpii andaluze poate contribui la declanşarea unui ciclon în Jamaica, după cîteva luni. Cum se poate prevedea timpul pe perioade lungi dacă atmosfera este un sistem extrem de sensibil, în care diferenţe infime produc foarte repede modificări enorme ?**

● **Guam, insulă tropicală situată în Pacific, este serios ameninţată de şerpii „importaţi" fortuit din Australia în timpul celui de-al doilea război mondial. Şerpi bruni arboricoli de 4 m lungime. În lipsa atacatorilor care reglau proliferarea în ţinuturile lor de baştină, şerpii s-au înmulţit atît de accelerat încît au ajuns la o densitate de 2 000 de exemplare pe kilometrul pătrat. Mănîncă aproape totul de la ouă, la găini şi cîini mici, intră peste tot, în instalaţii de aclimatizare, circuite electrice, scări, lifturi, canalizare. Deocamdată se caută metode pentru a opri proliferarea.**

● **Americanii sînt foarte doritori de a găsi un sistem original TVHD, televiziune de înaltă definiţie, deosebit de cel propus de europeni şi de japonezi. Au lansat un apel şi... surpriză : firma Sony doreşte să producă acest sistem, oferta fiind prezentată de Sony Corporation of America, deci o societate americană, chiar dacă nu get-beget.**

● **Se numeşte Z, va fi ultima ? Analizînd înregistrările din timpul ciocnirilor a două fascicule de electroni lungi de 3,2 km fiecare, unul pozitiv şi altul negativ, cercetătorii de la Acceleratorul din Palo Alto au avut surpriza de a descoperi urma indiscutabilă a unei particule masive, descoperită în 1983 la CERN, dar niciodată de atunci revăzută. Se numeşte Z şi este cea mai masivă particulă elementară cunoscută. Culmea este că, în acelaşi timp, la CERN s-a descoperit o particulă şi mai grea. Cum se va numi ? Post-Z ?**

magazin

Redacţia şi administraţia : Bucureşti Piaţa Scînteii nr. 1, cod 71 341, telefon 17 60 10 (16 59—15 84). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 34—36. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii, index : 40 240.

Biblioteca judeţeană MUREŞ

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

ANUL XXXII Nr. 40 (1 668) SÎMBĂTĂ 7 OCTOMBRIE 1989 12 PAGINI 2 LEI

REVISTĂ SĂPTĂMÎNALĂ EDITATĂ DE FRONTUL DEMOCRAȚIEI ȘI UNITĂȚII SOCIALISTE

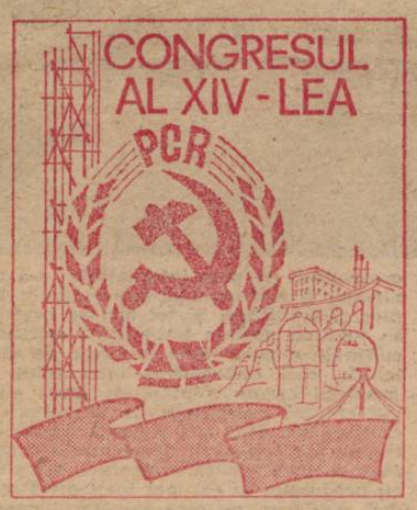
PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ȘI TEZELE PENTRU CONGRESUL AL XIV-LEA

ÎN DEZBATEREA PARTIDULUI, A ÎNTREGULUI NOSTRU POPOR

JUDEȚELE ȚĂRII ÎN STRATEGIA DEZVOLTĂRII ECONOMICO-SOCIALE

Apropierea înaltului forum al comuniștilor, din noiembrie, marchează determinant viața politică a țării, pe întreg cuprinsul ei ; în orașe și sate, în unități industriale și agricole, în instituții de stat și organizații obștești, în adunări generale de partid sau cetățenești, practic în toate organele și organismele sistemului nostru de democrație muncitorească-revoluționară se dezbat, în prezent, documentele de bază ale Congresului al XIV-lea al partidului — Tezele și proiectul Programului-Directivă. Asemenea unor mari fluvii care unifică în apele lor puternice energia tuturor afluenților, aceste documente programatice concentrează — potrivit viziunii unitare, profund științifice, de largă perspectivă și esență patriotică și revoluționară a secretarului general al partidului, tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU — problematica înfăptuirii, în continuare, pe un plan superior, a politicii partidului și statului nostru de dezvoltare dinamică, multilaterală și armonioasă a tuturor zonelor și localităților țării**, pe baza unor programe proprii ale acestora, părți integrante ale planului național unic, elaborate și adoptate în modul cel mai larg — democratic, prin participarea tuturor oamenilor muncii de la orașe și sate, a tuturor cetățenilor țării, potrivit principiului edificării socialismului cu poporul — pentru popor. **„Să realizăm asemenea programe pe județe, în orașe, în comune** — indica în acest sens tovarășul Nicolae Ceaușescu, — **în așa fel ca toate unitățile teritorial-administrative să aibă programe de dezvoltare economico-socială, în spiritul prevederilor din Directive".** Pe această bază, delegații din comune, orașe și județe urmează să prezinte la Congres opțiunile și optica lor asupra înfăptuirii obiectivelor dezvoltării viitoare a patriei.

Dat fiind însemnătatea cardinală a acestor programe pentru evoluția viitoare a societății românești, elaborarea lor implică — așa cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu — o activitate vastă, de înaltă responsabilitate patriotică, comunistă, a organelor și organizațiilor de partid — în primul rînd —, dar și a tuturor consiliilor populare și consiliilor de conducere din toate domeniile. Ea are la bază mărețele înfăptuiri ale „Epocii Nicolae Ceaușescu", care materializează opțiunea alocării pentru dezvoltare a circa unei treimi din venitul național, importante programe de investiții însumînd 4 100 miliarde lei, orientate cu precădere spre județele și localitățile rămase în urmă și concretizate în cele aproape 2 000 de întreprinderi și 180 de platforme industriale noi create în ultimele două decenii și amplasate armonios astfel încît în fiecare județ sînt cel puțin 3—4 platforme industriale. De asemenea, importantele lucrări de dezvoltare și modernizare a agriculturii — însumînd după 1965 investiții de peste 600 miliarde lei. În consecință, dacă volumul fondurilor fixe a crescut, în medie, pe țară de 5



ori în ultimii 20 de ani, el a sporit considerabil mai mult în județele care cunoscuseră decalaje.

Acest uriaș efort constructiv, conjugat cu măsurile de reorganizare administrativ-teritorială și de sistematizare a localităților, cu înfăptuirea programului construcției de locuințe, de dotare și modernizare a tuturor așezărilor țării a conferit un chip nou localităților. Cele peste 3 milioane de locuințe nou construite au asigurat condiții de viață mai bune pentru 80 la sută din locuitorii țării, beneficiari, fiecare, ai unei locuințe noi, practic pentru întreaga populație, căreia i s-a asigurat astfel un habitat superior.

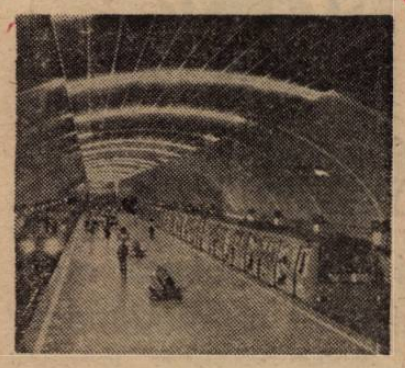
Creșterea, în continuare, a volumului activității economice pe locuitor prin valorificarea superioară a resurselor materiale și umane constituie, potrivit proiectului Programului-Directivă, o coordonată principală a strategiei dezvoltării țării, obiectivul sintetic reprezentîndu-l realizarea în cincinalul 1991—1995 a unui volum de activitate economică pe locuitor de cel puțin 100 000 lei.

În consecință, programele de dezvoltare a municipiilor și orașelor trebuie să asigure precumpănitor intensivizarea proceselor economice prin utilizarea deplină a capacităților de producție existente, iar în ce privește construcțiile să se realizeze densități optime, o organizare cît mai rațională a dotărilor edilitare și a transportului. De asemenea, să se asigure o funcționare bună a rețelei unităților de învățămînt, sănătate și cultură.

În programele de dezvoltare a comunelor, ponderea de bază o va constitui crearea condițiilor pentru obținerea unor producții agricole superioare — de 35—40 mii lei la hectarul agricol. De asemenea, accentul va cădea pe dezvoltarea producției micii industrii, care să ajungă la cel puțin 6 000 lei pe locuitor, în mediul rural, precum și pe dezvoltarea sectorului de servicii, sarcini care implică o amplă și responsabilă participare cetățenească, potrivit principiilor autoconducerii, autoaprovizionării și autofinanțării localităților.

Reflexul în plan socio-uman al acestei evoluții economice va consta — se arată în proiectul Programului-Directivă — în formarea muncitorului agricol de tip nou, apt să presteze și munci industriale sau de servicii. De asemenea, programele de dezvoltare a comunelor vor cuprinde și obiective de dotare social-culturală — construcții de locuințe, unități comerciale, sanitare, de învățămînt și cultură, care vor contribui la apropierea considerabilă a condițiilor de muncă și viață de la sate de cele din mediul urban, la o tot mai pregnantă omogenizare socială.

Elaborate în modul cel mai democratic, străine de orice formalism și urmărind obiective concrete, realiste, aceste programe, care urmează să se adopte într-o primă formă pînă la Congresul partidului, o dată traduse în viață vor determina saltul societății românești contemporane pe o nouă, superioară treaptă de progres și civilizație socialistă.



MĂREȚE CTITORII ALE EPOCII NICOLAE CEAUȘESCU

(Pagina a 5-a)

Sub egida Consiliului Național al F.D.U.S.

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN" LA SIGHETU MARMAȚIEI

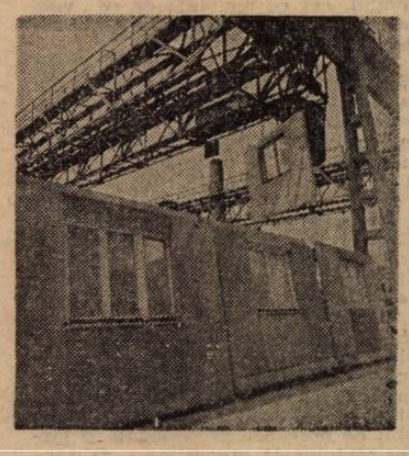
(Pagina a 4-a)

Perfecționarea pregătirii profesionale în raport cu cerințele modernizării economiei

(Pagina a 2-a)

Crearea de noi materiale necesare producției, sarcină prioritară a științei și tehnicii

(Pagina a 3-a)



Biblioteca județeană

PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ȘI TEZELE PENTRU CONGRESUL AL XIV-LEA

PERFECȚIONAREA PREGĂTIRII PROFESIONALE ÎN RAPORT CU CERINȚELE MODERNIZĂRII ECONOMIEI

Transformările revoluționare petrecute în mod neîncetat în societatea noastră socialistă, în această epocă luminoasă pe care întregul popor o numește Epoca Nicolae Ceaușescu, reflectă cu pregnanță un factor esențial al progresului României socialiste, anume raportul stabilit între pregătirea tehnico-științifică și profesională în ansamblu a oamenilor muncii și dezvoltarea generală a țării. Preocuparea partidului nostru comunist, personal a tovarășului NICOLAE CEAUȘESCU, pentru temeinica și permanenta pregătire a tuturor oamenilor muncii din țara noastră, a tuturor specialiștilor se înscrie în strategia mai amplă, evidențiată și în documentele programatice ale celui de al XIV-lea Congres al partidului, ca o cerință obiectivă a progresului, ca o necesitate a satisfacerii exigențelor economico-sociale ale României anilor ce vin. „Acum, cînd trecem la o nouă etapă superioară de dezvoltare a societății noastre socialiste, arată tovarășul Nicolae Ceaușescu, trebuie să fim conștienți că se impune ca o necesitate obiectivă să ridicăm nivelul de cunoștințe și îndeosebi să asigurăm înarmarea întregului popor cu cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, ale cunoașterii umane în general. Numai pe baza celor mai înalte cuceriri ale științei și tehnicii vom putea realiza o societate superioară din toate punctele de vedere".

Dezbaterile care au loc asupra documentelor programatice pentru cel de al XIV-lea Congres al partidului scot în evidență acest aspect important al dezvoltării României socialiste, impactul permanent care trebuie să existe între știință-tehnică-pregătire profesională și progresul general economico-social. De altfel, acest impact este caracteristic Epocii Nicolae Ceaușescu, el fiind asigurat de puternica dezvoltare a științei românești, de factorii educaționali temeinic angrenați în desfășurarea proceselor de organizare, modernizare și perfecționare, de modelare a omului nou cu un larg orizont de cunoaștere politică, tehnico-științifică, profesională, culturală, domenii aflate sub directa conducere și îndrumare a tovarășei academician doctor inginer ELENA CEAUȘESCU, eminent om politic, savant de largă recunoaștere internațională, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului.

În cadrul acestor dezbateri care au loc în întreaga țară, expresie a unității întregului popor în jurul partidului, al secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, dăm cuvîntul în paginile noastre unor exponenți ai oamenilor muncii din mari întreprinderi bucureștene.

Să privim viitorul cu exigență revoluționară

În spiritul concluziilor tovarășului Nicolae Ceaușescu la recenta ședință a Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R., în adunările de partid din întreprinderea noastră, transformate într-o tribună de dezbatere a problemelor vitale ale întreprinderii, de pe pozițiile revoluționare, de înaltă școală de educație revoluționară, patriotică și comunistă, au fost făcute multe și valoroase propuneri menite să ridice tot mai sus nivelul competitiv al produselor noastre.

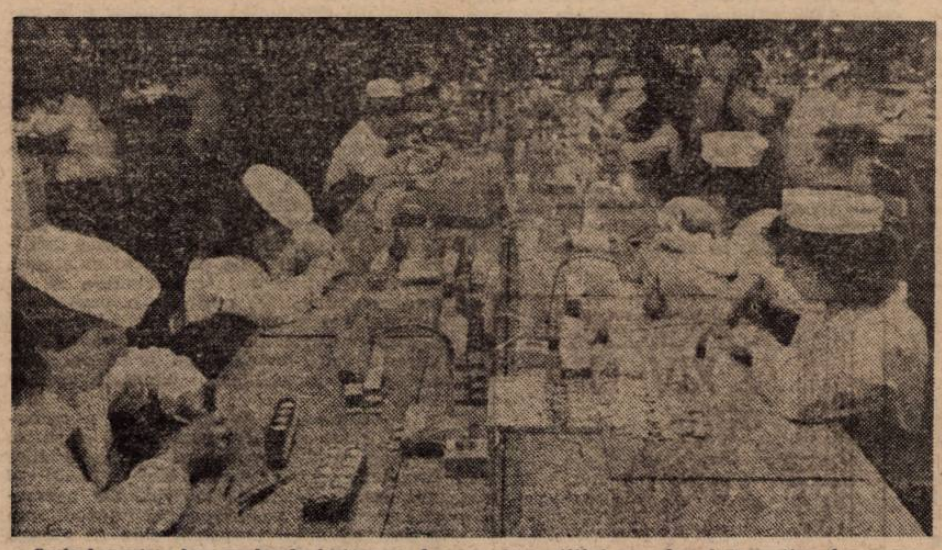
Aceste propuneri reflectă puternica afirmare în conștiința și conduita comuniștilor, în general a întregului nostru colectiv de muncă, a valorilor și normelor comuniste de muncă și viață, ale eticii și echității socialiste.

Ținîndu-se seama de propuneri, de exigența cu care trebuie privit viitorul, de cerința ca activitatea economică să se desfășoare în mod intensiv și la cel mai înalt nivel, au fost adoptate de pe acum o serie de măsuri, care vin în întîmpinarea prevederilor documentelor programatice pentru cel de-al XIV-lea Congres al partidului.

Caracteristic este faptul că, luîndu-se în considerare ce este pozitiv, ca și minusurile constatate, sînt înscrise în programele noastre de viitor direcții de acțiuni atît în domeniul economic, cît și în sfera etico-morală, a învățămîntului politic, a problematicii de ansamblu, care ține de profilul profesional și civic al fiecărui membru al colectivului întreprinderii.

Urmînd neabătut cuvîntul partidului, oamenii muncii din întreprinderea noastră sînt hotărîți să fie în continuare în primele rînduri ale celor care își îndeplinesc cu cinste angajamentele, ca și sarcinile ce le revin pe linie tehnico-economică. Pentru realizarea proiectelor noastre, în consens cu documentele programatice ale celui de-al XIV-lea Congres al partidului, sînt necesare, mai mult ca oricînd, o mai puternică cutezanță tehnică, un spor de cunoștințe profesionale. Tocmai acest fapt trebuie bine înțeles aici. Căci nu poate fi vorba de o producție la nivel superior, în plan intensiv, decît pe baza unei permanente perfecționări a cunoștințelor profesionale ale colectivului, om cu om. Iată de ce vom continua să ne preocupăm mereu mai intens de această cerință.

Țin să subliniez că, în întreprinderea noastră, care s-a bucurat permanent de atenția tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretar general al partidului, care ne-a dat indicații și orientări fundamentale pentru activitatea ce o desfășurăm, producția a crescut sistematic, iar produsele au fost continuu modernizate, ridicîndu-se la un nivel competitiv, asigurîndu-se astfel cerințele puternicei noastre industrii chimice. Fără ca toți oamenii muncii din întreprindere să se fi preocupat de ridicarea cunoștințelor lor tehnice și științifice, fără ca nivelul general tehnico-profesional al întregului nostru colectiv să atingă cote ridicate, succesele în producție nu ar fi fost posibile. Sîntem hotărîți ca, în continuare să, ne intensificăm eforturile pentru ridicarea nivelului de pregătire profesională și lărgirea orizontului de cunoaștere — în conformitate cu imperativele evidențiate în documentele programatice ale viitorului Congres al partidului.



Luînd parte la ampla dezbatere a documentelor de partid, care are loc în continuare în întreaga țară, fiecare om al muncii din întreprinderea noastră simte o datorie patriotică de a se integra în elanul revoluționar al poporului, de a duce la bun sfîrșit toate sarcinile revenite în viitorii ani. Sîntem animați de perspectiva luminoasă pe care o prefigurează documentele programatice ale partidului, ca și de Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. privind realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu, la viitorul Congres, în înalta funcție de secretar general al partidului, garanție a marilor noastre împliniri.

GHEORGHE DRAGOMIR
secretarul Comitetului de partid al Întreprinderii de utilaj chimic „Griviția Roșie"

Preocupare permanentă pentru lărgirea orizontului cunoașterii

Substanța dezbaterilor care au loc acum în întreaga țară asupra strălucitelor documente : Proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru apropiatul Congres al partidului o reprezintă hotărîrea întregului popor de a munci cu avînt revoluționar pentru ca România să intre cu succes într-o nouă etapă de dezvoltare pe calea socialismului și comunismului. Sigur, acest proces cere în mod obiectiv eforturi deosebite, realizări constante sub raportul unor noi calități, din partea tuturor, individual și în mod colectiv, căci este știut că, așa cum muncim, așa ne înfățigăm la masa bilanțului. Loc pentru mai mult și mai bine există pretutindeni, chiar și la fruntași. În întreprinderea noastră, pornind de la aceste considerente, adunările de dări de seamă și alegerile în organizațiile de partid au fost un prilej de analiză temeinică a întregii noastre activități, de căutare a celor mai potrivite căi pentru atingerea obiectivelor stabilite de partid.

Trebuie subliniat că rezultatele cele mai elocvente ale întreprinderii noastre au fost obținute exact acolo unde nivelul profesional al unui colectiv sau altul s-au dovedit la înălțime, unde dorința de a fi competitivi pe plan internațional s-a manifestat și sub raportul cunoștințelor tehnice și științifice. Și tot aici se cuvine a se sublinia dorința îmbogățirii spirituale, culturale a celor care muncesc pe tărîm tehnic, căci îmbogățirea orizontului cunoașterii ascute mințile, dă aripi gîndirii, creează posibilități de dezvoltare a creativității. Sînt aici regăsite tocmai cerințele perfecționării neîncetate a organizării și modernizării producției, ale situării produselor la cel mai înalt nivel mondial, așa cum ne cere secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Întregul colectiv al întreprinderii noastre se simte implicat în acest proces revoluționar, care are ca obiectiv îndeplinirea programaticelor documente ale Congresului al XIV-lea al partidului, ridicarea patriei pe noi trepte de progres și civilizație.

În adunările generale de partid au fost, de altfel, făcute valoroase propuneri de perfecționare a producției, de modernizare a produselor, menite să contribuie la întărirea și mai puternică a economiei socialiste. Dar, mai presus de toate s-a reliefat încrederea fermă că reinvestirea tovarășului Nicolae Ceaușescu, la Congresul al XIV-lea, în funcția supremă de secretar general al partidului, dă certitudinea înfăptuirii tuturor năzuințelor poporului.

Ing. MARIN CĂLINA
șef de atelier — Întreprinderea de Pompe „Aversa" — București

Deplină hotărîre în realizarea marilor obiective

Deschizătoare de noi și luminoase perspective pentru edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate în țara noastră, Proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea al Partidului Comunist Român direcționează calea transformărilor calitative din societatea noastră spre fruntariile mileniului al treilea, configurează chipul strălucit al României de mîine, aureolat de un remarcabil progres al civilizației materiale și spirituale, de afirmare tot mai pregnantă a principiilor comuniste în relațiile sociale. Înfăptuirile de pînă acum, în întreprinderea noastră, ca de altfel în întreaga țară, relevă deosebit de convingător, cu puterea faptelor, dimensiunile grandioase ale acțiunilor politico-economice și sociale, justețea strategiei generale a partidului privind traducerea în viață a Programului făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintării spre comunism. Importantele documente supuse acum dezbaterii întregului partid, întregului popor ne înfățișează din nou preocuparea permanentă a partidului de a perfecționa neabătut cadrul de bază al dezvoltării României socialiste, stabilit la cel de al IX-lea Congres care, de altfel, și-a demonstrat uriașa și trainica putere de propulsare a țării spre culmile civilizației socialiste și comuniste.

În ce privește înfăptuirea noilor sarcini propuse prin documentele pentru Congresul al XIV-lea, un rol de seamă revine perfecționării permanente a capacității profesionale a tuturor membrilor societății care participă la producerea de bunuri materiale și spirituale, la toate activitățile cerute de mersul nostru înainte. Aici trebuie arătat cît de mobilizatoare sînt indicațiile tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului, privitoare la necesitatea imperioasă a perfecționării și modernizării activității economice, care să asigure creșterea însemnată a nivelului tehnic și calitativ al produselor, valorificarea tot mai bună a materiilor prime, a energiei etc. Nu poate fi vorba despre o dezvoltare intensivă a economiei noastre, de o modernizare la toate nivelele, fără perfecționarea permanentă, fără atingerea celor mai înalte cote profesionale de către noi toți.

În întreprinderea noastră, aceste deziderate au fost înțelese bine și fiecare colectiv, fiecare om al muncii se consideră angajat în acțiunea generală de perfecționare a calificării profesionale. Formele, metodele și mijloacele sînt numeroase, unele au mai multă eficiență, altele se cer perfecționate. Esențial este că aplicarea acestora a dus — și există toate condițiile ca ele să contribuie și mai din plin — la realizarea marilor noastre obiective, a prevederilor sporite ce vor fi stabilite pentru anii ce vin.

Încercînd să scrutăm viitorul, simțim un sentiment de mîndrie, de patriotism revoluționar. Acest sentiment este amplificat de imaginea României de mîine, așa cum este ea prefigurată în documentele programatice ale Congresului al XIV-lea aflate azi în dezbaterea comuniștilor, a întregii țări. Realizarea grandioaselor țeluri, a dorințelor noastre patriotice, cuprinse în aceste documente devine certitudine prin reinvestirea în cea mai înaltă funcție de partid a tovarășului Nicolae Ceaușescu, cel mai iubit fiu al poporului român, vizionar cutezător al societății comuniste de mîine, erou al națiunii noastre sub a cărui conducere România socialistă înaintează ferm pe drumul socialismului victorios. Cu aceste convingeri sîntem hotărîți să ne unim toate forțele, toate energiile creatoare, tot elanul nostru pentru înfăptuirea prevederilor documentelor programatice pentru cel de al XIV-lea Congres al partidului.

ION MACOVEI
matriță, președintele Sindicatului oamenilor muncii de la Întreprinderea „Mecanică fină" — București

Pagină realizată de GH. BRĂTESCU

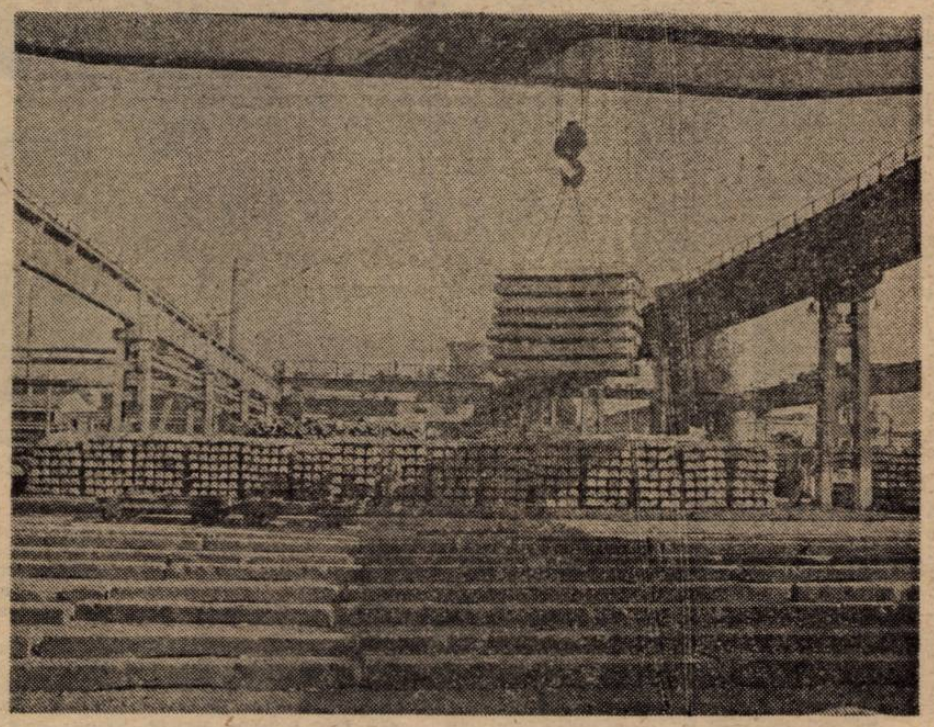
ÎN DEZBATEREA PARTIDULUI, A ÎNTREGULUI NOSTRU POPOR

Crearea de noi materiale necesare producției, sarcină prioritară a științei și tehnicii

Proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea al P.C.R., documente de o importanță istorică la a căror elaborare o contribuție de cea mai mare importanță o are secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, aflate astăzi în dezbaterea întregului partid, a întregului nostru popor, conferă noi dimensiuni procesului de dezvoltare socialistă a României, prefigurînd chipul de mîine al patriei, mersul ei ascendent spre cele mai înalte culmi de progres și civilizație, spre edificarea, cu poporul și pentru popor, a societății socialiste multilateral dezvoltate și comuniste pe pămîntul României. Trasînd principalele orientări și direcții de acțiune pentru înfăptuirea cu succes a programului partidului, pentru realizarea măreților obiective prevăzute pentru cincinalul următor și, în perspectivă, pînă în anii 2000—2010, documentele pregătite pentru apropiatul Congres al partidului precizează cu pregnanță rolul major al științei în fundamentarea modalităților concrete de realizare a proiectelor noastre de viitor, ca și în rezolvarea problemelor ridicate de dezvoltarea tot mai complexă, multilaterală a economiei și industriei din țara noastră. În acest context, realizarea de noi materiale cu caracteristici superioare, pe măsura cerințelor domeniilor de vîrf, materiale care să permită o valorificare superioară a resurselor de materii prime și energie, precum și o creștere generală a calității produselor în care sînt înglobate, reprezintă o sarcină de prim ordin a cercetării științifice din patria noastră, constituindu-se într-o cerință legică determinată de dezvoltarea ascendentă a întregii noastre industrii socialiste, care abordează cu curaj domenii de vîrf, realizînd produse cu înalți parametri calitativi, la nivelul și peste nivelul înregistrat pe plan mondial. La acest aspect deosebit de important s-au referit și interlocutorii noștri de astăzi, relevînd preocupările ce există în această direcție în colectivele în care activează. În același timp, interlocutorii noștri au subliniat rolul deosebit al secretarului general al partidului și președintele României, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în conducerea destinelor țării în această epocă de aur a istoriei noastre, epocă inaugurată o dată cu Congresul al IX-lea al partidului, exprimîndu-și convingerea că realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în înalta funcție de partid la Congresul al XIV-lea reprezintă garanția fermă a mersului înainte al societății noastre socialiste, a îndeplinirii cu succes a măreților obiective fixate prin proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului.

Promovarea rapidă a noilor materiale — o condiție a progresului tehnic și economic în industria construcțiilor

Industria materialelor de construcții a cunoscut, în patria noastră, o amplă dezvoltare, ca urmare a uriașelor programe de investiții înfăptuite mai cu seamă în anii care au trecut de la Congresul al IX-lea al partidului. Ponderea principală o dețin produsele „tradiționale", introduse în fabricație cu 30—40 de ani în urmă, acestea fiind și cele mai solicitate cantitativ de șantierele de construcții. În același timp, însă, necesitatea introducerii în fabricație de noi și noi produse, necesitate subliniată cu pregnanță în proiectul Programului-Directivă și în Tezele Congresului al XIV-lea al partidului, reprezintă o cerință obiectivă a dezvoltării economice și industriale a patriei, pe de o parte datorită apariției unor noi industrii, cu exigențe specifice, cum ar fi, spre exemplu, energetica nucleară, și, pe de altă parte, datorită cerințelor aflate în permanentă evoluție ale pieței externe, pe care industria românească a materialelor de construcții și-a cîștigat un loc ce trebuie menținut și promovat în continuare. Unitățile de cercetare din cadrul Centralei Materialelor de Construcții au desfășurat și desfășoară o activitate susținută în această direcție, contribuind la elaborarea de noi materiale de construcție, cu caracteristici superioare. Introducerea acestora în producție implică, din partea industriei, folosirea mai eficientă a capacităților existente, precum și elaborarea unor noi tehnologii adecvate, care să permită realizarea unor prețuri de cost reduse. În acest sens, pe linia trasată de documentele pregătite pentru Congresul al XIV-lea al partidului, centrala noastră industrială își va intensifica eforturile pentru realizarea de noi materiale de construcții, ca rezultat al activităților de cercetare din institutele centralei, extinzînd, în același timp, activitățile de cercetare desfășurate direct în întreprinderi, cu aportul de creativitate tehnico-științifică al specialiștilor din unitățile de producție, aceasta fiind una din modalitățile eficiente de scurtare a perioadei de timp necesară pentru introducerea în producție a rezultatelor cercetării științifice. Introducerea mai rapidă în practică a rezultatelor cercetării este, de altfel, o condiție a succesului promovării unor noi materiale (dată fiind rapida uzură morală ce acționează, în special, în domeniul tehnologiilor de vîrf, aflate într-o stare de puternică efervescență), cît și o cerință pusă în fața industriei noastre de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, cerință cu atît mai importantă în lumina sarcinilor de perspectivă prevăzute pentru perioada 2000—2010 prin documentele ce vor fi supuse dezbaterii și aprobării Congresului al XIV-lea. Aceste sarcini, puse cu pregnanță în evidență cu prilejul dezbaterii documentelor în colectivele de oameni ai muncii din centrala noastră, constituie un puternic stimulent pentru a ne uni forțele în scopul transpunerii lor în practică, strîns uniți în jurul partidului, în frunte cu secretarul său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, convinși fiind că realegerea sa în suprema funcție de partid la Congresul al XIV-lea va reprezenta întruchiparea voinței întregului nostru popor, mîndru și demn de a-l avea în frunte, cîrmaci destoinic al destinelor sale spre culmile însorite ale comunismului.



DUMITRU DUMITRESCU
șef serviciu plan-dezvoltare în Centrala Materialelor de Construcții

Programe de cercetare de un larg orizont

Documentele ce vor fi supuse dezbaterii și aprobării Congresului al XIV-lea al partidului reprezintă și pentru noi cadrele didactice și studenții din Institutul Politehnic București documente de o deosebită valoare teoretică și practică, purtînd amprenta gîndirii creatoare, de o profundă originalitate și de o amplă deschidere spre viitor a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu. Așa cum se arată în proiectul Programului-Directivă al Congresului al XIV-lea al P.C.R., „Cercetarea și învățămîntul — pe baza programelor elaborate sub conducerea tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, prim viceprim-ministru al guvernului, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului — urmează să-și sporească aportul la dezvoltarea intensivă a economiei naționale și pregătirea cadrelor necesare, la progresul multilateral al patriei". Dată fiind importanța sarcinilor ce revin specialiștilor care activează în învățămîntul superior pe linia cercetării științifice, în Institutul Politehnic București s-au elaborat zece programe de cercetare, de un larg orizont, programe care antrenează toate catedrele de specialitate, între aceste programe figurînd și unul dedicat elaborării de noi materiale. Acestui din urmă program i se adaugă și un program suplimentar, elaborat la indicația expresă a tovarășului Nicolae Ceaușescu, program privind obținerea de noi materiale speciale, necesare industriilor de vîrf — aviație, microelectronică și energetică nucleară. În general, ne-am orientat cercetările noastre spre acele domenii care au un mers pronunțat ascendent, preluînd cu un ceas mai devreme, uneori chiar înaintea apariției cerințelor din partea industriei, problema realizării unor noi materiale și tehnologii, în consens cu stadiul corespunzător atins în cele mai avansate țări din punct de vedere științific și tehnologic. Este și aceasta o modalitate de a asigura independența țării, atît economică, cît și științifică, și tehnologică, independență care este singura de natură a promova țara noastră în rîndul țărilor dezvoltate, ca o parteneră de nădejde în acțiunile de colaborare științifică și tehnică cu alte state, în schimbul mondial de valori. Este, aceasta, o idee forță a gîndirii secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în a cărui realegere în suprema funcție de partid noi, cadrele didactice și studenții din I.P.B., alături de întregul nostru popor, vedem garanția continuării amplului proces de dezvoltare a patriei început o dată cu Congresul al IX-lea și extins, în perspectivă, prin documentele elaborate în vederea apropiatului Congres al partidului, pînă în anii 2000—2010.

Prof. dr. docent ing. TRAIAN DEMIAN
Institutul Politehnic București

Materiale noi prin abordarea tehnologiilor de vîrf

Transpunerea în viață a prevederilor proiectului Programului-Directivă și a Tezelor pentru Congresul al XIV-lea al partidului înseamnă, pentru cadrele didactice și studenții Facultății de Tehnologia Chimică din cadrul Institutului Politehnic București, pe de o parte, formarea unor specialiști cu o temeinică pregătire profesională, teoretică și practică, în concordanță cu cerințele progresului tehnico-științific, cu prevederile programelor de organizare, modernizare și dezvoltare a economiei, cît și, pe de altă parte, participarea activă a cadrelor didactice și studenților la o intensă muncă de cercetare, pentru a pune în valoare însemnatul potențial de creativitate tehnico-științifică existent în învățămîntul nostru superior, în concordanță cu cerințele mereu crescînde ale economiei și industriei. Pornind de la aceste considerente, membrii colectivului catedrei de Tehnologia silicaților și compușilor oxidici au înscris între preocupările lor abordarea problematicii elaborării unor noi materiale, aparținînd tehnologiilor de vîrf, conștienți fiind atît de valoarea economică intrinsecă a unor astfel de produse, cît și de valoarea formativă asupra studenților, care participă, sub îndrumarea cadrelor didactice, la desfășurarea și finalizarea acestor cercetări. În acest mod viitorii specialiști cresc în contact direct cu cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii. Am abordat, astfel, domeniul ceramicilor supraconductoare, obținînd, la nivel de produse de laborator, unele eșantioane care au fost testate cu bune rezultate în institutele de cercetări de specialitate, situîndu-ne, astfel, pe linia preocupărilor de ultimă oră, de un mare interes științific și economic, existente în cele mai avansate țări ale lumii. Am realizat, de asemenea, o serie de materiale pentru electronică, cum ar fi materialele ceramice pentru stabilizatoare de frecvență, cu rezultate interesante și promițătoare pentru o viitoare implementare în industrie. În același domeniu, al tehnologiilor de vîrf, se situează și preocuparea noastră pentru realizarea de fibre optice, direcție în care avem și posibilități de microproducție. Este vorba, firește, ținînd seama de posibilitățile tehnice oferite de utilajele noastre, de conductori din fibră optică de mici dimensiuni (1—1,5 m lungime și 2—5 mm grosime), utilizabili în automatizări sau în medicină. Tot în acest domeniu, al sticlelor speciale, am realizat și o compoziție de sticlă pentru pasivarea (protejarea) dispozitivelor semiconductoare, compoziție adusă înainte din import, la această realizare colaborînd cu Institutul de Cercetări și Proiectări Tehnologii pentru Sticlă și Ceramică Fină. Colectivul nostru a abordat, de asemenea, și domeniul materialelor de construcții speciale, al ceramicilor refractare și al materialelor compozite, putînd menționa aici realizarea unui material compozit refractar tip sandvici, utilizat la Fabrica de ferite din Urziceni, unele compoziții de betoane refractare rezistente pînă la 1 500°C, pentru mortare utilizate la izolații speciale etc.

Putem spune că orizonturile deschise de direcțiile trasate prin prevederile proiectului Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului ne obligă la noi eforturi pe linia producerii de noi materiale cu caracteristici superioare, necesare economiei noastre naționale, fiind conștienți că astfel contribuim la transpunerea în viață a sarcinilor ce revin învățămîntului și științei din patria noastră, acesta fiind modul nostru propriu de a ne exprima adeziunea la realegerea în funcția de secretar general al partidului a tovarășului Nicolae Ceaușescu, arhitectul de geniu al întregii dezvoltări economice și sociale din patria noastră, în această epocă de aur pe care o trăim.

Prof. dr. ing. PETRU BALTĂ
Facultatea de Tehnologie Chimică, Institutul Politehnic București

Pagină realizată de MARIAN GRIGORE

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN" LA SIGHETU MARMAȚIEI

A intrat în tradiție, am spune bună tradiție a „Zilelor universității cultural-științifice" din Sighetu Marmației, ca prima întîlnire-dezbatere prilejuită de prezența în localitate a Brigăzii științifice „Magazin" să se desfășoare, în prezența întregului activ cultural-științific al acestui străvechi centru de spiritualitate românească. Am amintit acest lucru pentru că elementele care conferă unei „Brigăzi" audiență și impact cognitiv de durată — dincolo de autoritatea științifică a membrilor Brigăzii (o garanție în sine) — rezidă în pregătirea atentă a acțiunii, din timp, și în structurarea unei tematici educațional-formative de real interes și unanim interes. Genericul acțiunii — „Știință-cunoaștere-spirit revoluționar" — a izbutit să devină, măsură a reușitei, și adevărata sa dimensiune interioară.

A urmat o a doua acțiune la Combinatul de prelucrare a lemnului, tema dezbătută angajînd aici complexele raporturi dintre știință-profesiune-creație ; o a treia apoi, la U.F.E.T. — „Știința și dinamica noului" ; și, în sfîrșit, două dezbateri pe problemele stării de sănătate ca parte integrantă a calității vieții (la Spitalul Municipal), și despre raporturile societate-familie-afirmare umană (la Întreprinderea de confecții).

Au făcut parte din Brigadă: prof. univ. IONEL I. PURICA, dr. MIOARA MINCU, dr. sociolog MARIA COBIANU, dr. în filozofie ELENA COBIANU, dr. VLADIMIR EȘANU, dr. astronom HARALD ALEXANDRESCU, ing. ILIE STAN.

ȘTIINȚĂ, CUNOAȘTERE, SPIRIT REVOLUȚIONAR

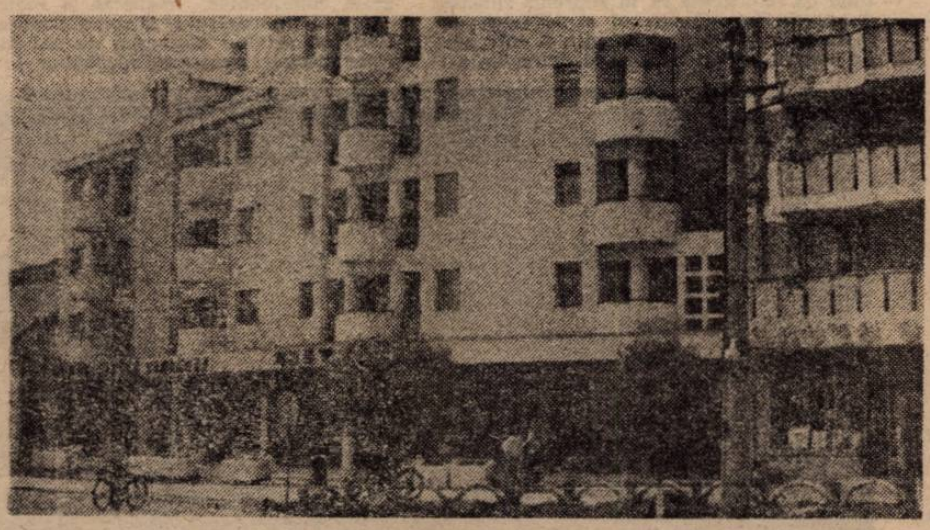


Foto : ION COLESNIC

Tineretul, direcții și strategii educative

Se vorbește adesea despre o „lume" a tinerilor, cu problemele ei, cu dimensiunile ei sociale, politice, culturale care ar diferenția-o, într-o anume măsură, de „lumea" adulților. Universul sau „lumea" tinerilor este, într-adevăr, mai plină de energie, de nevoia de afirmare și de participare la soluționarea problemelor majore ale dezvoltării sociale și economice. Marea plasticitate bio-psiho-socială ce caracterizează această grupă demografică îi oferă totodată șansa adaptării rapide și, mai ales, a unei intervenții active, creative, în perfecționarea proceselor și relațiilor sociale, unei participări tot mai angajate la munca și la viața socială. Dar tineretul reprezintă nu numai o puternică forță economică, ci și o inegalabilă forță social-culturală. Relațiile dintre tineri sînt și pot deveni tot mai mult, relații între egali, între semeni uniți prin frumusețea vîrstei și a idealului, prin comuniunea de nevoi și de aspirații. „Lumea" tinerilor este o lume, de regulă, fără prejudecăți, deschisă spre acțiuni cu profund caracter umanitar.

Cercetătorii acestui grup uman subliniază pe drept că punerea în aplicare a statutului social activ al tinerei generații implică, dincolo de condiționările cu caracter general-uman, elaborarea unor strategii naționale, specifice problemelor și opțiunilor tineretului fiecărei țări. Din această perspectivă, apare necesară creșterea rolului educației și al informării în orientarea tinerilor spre participare, știut fiind că tînăra generație este și devine tot mai mult un subiect activ, capabil să-și asume și să îndeplinească responsabilități importante în formarea sa pentru muncă și viață.

La modul cel mai general, tineretul este acel grup de vîrstă caracterizat prin sisteme de valori și modele culturale specifice sieși și perioadei istorice în care își consumă existența. Corelația *tinerețe-moment istoric* se impune cu necesitate ori de cîte ori investigația științifică studiază o substructură a ansamblului structurii sociale, ca o sub-populație sau parte a populației unei țări, în primul rînd după criteriul de vîrstă. (Întrucît în ceea ce privește vîrsta, specialiștii nu au ajuns la un consens, în studiile noastre am considerat tineretul ca subgrupul social cuprins între 15—30 ani, această perioadă prinzînd atît adolescența, cît și categoria de vîrstă, aflată în „ceasul" maturității).

Ca substructură a societății, tineretul dobîndește — prin procesele de socializare și culturalizare — trăsături societale legate de sarcinile pe care aceasta i le dă, i le impune să le rezolve și mai ales prin modul specific în care el le împlinește. Tinerețea este apreciată, în primul rînd, ca *un mod de a fi, un mod de exprimare societală...*

Tineretul este o realitate socială complexă a cărui analiză unidimensională (după criteriul biologic) sau bi-dimensională (biologic și social) ar dăuna înțelegerii sale ca o totalitate de trăsături biologice, psihologice, sociale, politice, morale, culturale etc.

Contradicția inerentă personalității oricărui tînăr rezidă nu numai în caracterul de tranziență al acestei vîrste situate între copilărie și maturitate, dar, și mai ales, în faptul că el întruchipează o nouă generație.

Sistemele de valori și modelele culturale semnifică în mod deosebit dimensiunea culturală — rezultantă sui-generis cu funcția de a topi într-un tot unic și unitar diferitele elemente componente în personalitatea umană. Corelația dintre factorii biologici, sociali, psiho-morali, politici și cel participativ la cultură are valoare prin implicațiile în modelele de gîndire, în comportamentul verbal, dar mai ales în cel acțional.

Dezvoltarea culturală este pre-condiția, cadrul formativ al implicării mai ample a tinerilor la perfecționarea proceselor de producție, la creația științifică și tehnică, la construcția socială însăși. În toate ipostazele sale cultura — ca nivel de asimilare a cunoașterii umane, interiorizare a valorilor, normelor și transpunere în comportamente, mod de viață etc. prezidează formarea și dezvoltarea la cote de calitate superioară a personalității umane.

Beneficiind de un climat cultural permisiv și nu numai permisiv, dar chiar expres orientat spre construire și autoconstruire pe multiple planuri, tineretului îi revine sarcina transformată în datorie de a valorifica la maxim acest climat.

Dr. sociolog MARIA COBIANU

Matematica și simțurile umane

Trăim într-o lume fizică foarte curioasă: simțurile, cu prelungirile lor cu tot ne revelă o realitate care este doar un „rezumat" al celei pe care o deduce gîndirea cu ajutorul baghetei ei fermecate, care este matematica. Avem 5 simțuri, dar ele operează pe un teritoriu mult mai restrîns decît cel existent în realitate. Vedem într-o bandă îngustă de lungimi de undă a radiațiilor electromagnetice, auzim într-un domeniu restrîns de frecvențe. Proust a exprimat foarte sugestiv această situație: „Muzica e un fel de ultraviolet pe care nu-l percepem decît prin ureche".

Matematica nu ne-a deschis numai drumul către infinit, ci și către pluralitatea lumilor. Deocamdată a unor lumi „calculate", imaginabile și, probabil, posibile sau chiar existente. Dar noi sîntem robii scării noastre de măsuri care ne impun anumite dimensiuni spațio-temporale și numai pe acestea. La scara existenței noastre, raza de lumină este perfect rectilinie. Așa cum, datorită scurtimii vieții noastre munții și cîmpiile sînt „vesnice", tot așa și raza de lumină este rectilinie, deși la dimensiuni astronomice ea este curbilinie. Din acest punct de vedere, noi sesizăm doar 3 dimensiuni spațiale, tot așa cum geometria euclidiană reprezintă o simplificare a geometriei relativiste. Matematica ne arată cu „claritate" însă că, sînt posibile lumi cu mai multe dimensiuni. Dacă am vedea curb am sesiza, probabil, mai multe dimensiuni. Am avea, de exemplu, o locuință în 5 dimensiuni dar, pentru a petrece un concediu plăcut, deconectați, ne-am construi o vilișoară modestă, de numai 4 dimensiuni, fără să ne privăm de avantagiile unor autoturisme cu motoare în 4,7 dimensiuni, ceea ce, e drept, ne-ar impune și un garaj corespunzător, căci matematica ne-a „dotat" și cu dimensiunile fracționare (fractalice) CARE NU SÎNT DECÎT „opera" raporturilor dintre scările de măsură. De ce am nega realitatea unor asemenea lumi populate de ființe a căror realitate fizică e mult mai complexă și pe care nu o putem sesiza decît, poate, în cazuri speciale?

Dar acestea nu sînt singurele lumi coexistențe posibile. Oare memoria individuală și bibliotecile nu au darul de a ne transporta — ca printr-un tunel al timpului — în lumile dispărute dar readuse, prin excelența memoriei, alături de noi? Cînd citim o carte de istorie nu trăim simultan în două lumi? Nu se întîmplă, oare, același lucru cînd construim mental modele ale viitorului? Și este sigur că lumea trecută nu este mai reală decît cea viitoare.

Dar aceasta nu este totul. Nu putem lăsa deoparte lumea afectelor, iar aici, lucrurile se complică cu adevărat, deoarece, din acest punct de vedere, fiecare om este o lume aparte. Regula este imposibilitatea interferențelor și posibilitatea de a coexista cu lumea altui individ este doar o excepție. Lumile rămîn, de regulă, coexistențe, și, din nefericire sesizabile. Și tocmai pe acest tărîm se poate exercita violența omului, ca fruct al unei atavice agresivități. Și, din păcate se exercită. Lumi clădite în cîteva clipe astronomice, cît decenii omenești, dispar în secole microcosmice, cît clipe omenești. Aici, matematica este neputincioasă. Fizica e departe. Există doar sentimentele și ideile care se străduiesc să facă posibilă coexistența în liniște, elan spiritual și libertate de creație.

Hotărît lucru, lumea noastră nu este simplă, nu este singură și, poate nici cea mai bună încă. Dar este a noastră, este tot ce avem și trebuie să inventăm o matematică în stare să calculeze ireductibilitatea acestor miliarde de lumi și soluția coexistenței lor libere, pașnice și poate — cine știe ? — cooperante.

Dr. VLADIMIR EȘANU

Teorii ale fizicii moderne

Sensibilitatea noastră vizuală, ochiul nostru, s-a obișnuit să asocieze *frumosul* cu *simetricul*. Ne plac fulgii de zăpadă pentru simetria lor, dar și pentru că nu seamănă unul cu altul. Ne plac frizele templelor asiro-caldeene pentru simetria repetiției personajelor, dar privite mai atent constatăm că fiecare diferă printr-un amănunt.

Frumusețea nu înseamnă *repetiție simetrică*, ci și apariția acelei ruperi de simetrie, neașteptată, care distruge monotonia fără să altereze sensibil simetria.

Trecînd de la sensibilitatea artistică la inteligența care creează știință, constatăm că nimic nu se schimbă. Dirac, unul dintre creatorii mecanicii cuantice, spunea că „o teorie frumoasă nu poate să nu fie și adevărată".

Dar ce înseamnă „teorie frumoasă"?

Desigur, că Dirac nu se gîndea la efectul vizual al simbolurilor în care se exprimă teoria, deși și acestea pot avea frumusețea arabescurilor.

Teoriile fizicii moderne se bazează pe conceptul de simetrie care generează invarianța la anumite transformări, deci conduce la legi de conservare a unor mărimi ca: energia, impulsul, momentul de rotație etc. Conservarea acestora este rezultatul simetriei în, respectiv, scurgerea uniformă a timpului, omogenitatea spațiului și izotropia direcțiilor în spațiu etc.

Energia se conservă dacă timpul se scurge uniform! Se știe însă că în procesele psihologice timpul se scurge, mai repede, cînd trăim intens și spunem ca Lamartine : „O, timp, oprește-ți sborul !" ; sau, mai încet, cînd ne revoltam cu Eminescu împotriva stării pe loc:

„Orice noroc
Și'ntinde aripile
Gonit de clipele
stării pe loc"

Timpul psihologic capătă valoarea tocmai prin ruperea monotoniei. Oare în fizică frumusețea se rezumă la repetiție uniformă, care poate deveni plicticoasă?

Teoriile actuale ale unificării forțelor din Universul nostru nu ar fi fost valabile, nu ar fi reflectat realitatea, fără ideile lui Higgs și Kible, care, prin *ruperea simetriei*, au găsit un procedeu pentru a dota cu masă particulele fundamentale.

Dar masa a fost asociată cu energia de Einstein încă de la începutul secolului. Ruperea de simetrie generează masă și, deci, energie.

Iată că inteligenței umane i-a trebuit un secol ca să descopere ceea ce sensibilitatea noastră vizuală știa de milenii că *ruperea de simetrie dă valoare de adevăr frumuseții simetriei.*

Prof. univ. IONEL I. PURICA

Sateliți stelari

Întrebarea la care voi răspunde ar putea părea de strictă specialitate, de un interes relativ limitat. În realitate, ea angajează una din problemele cele mai fascinante ale cercetării astronomice: existența sistemelor solare cu sateliți invizibili. Să ne explicăm, însă.

Dacă într-un sistem stelar dublu, distanța unghiulară dintre componente este mai mică decît cîteva sutimi sau zecimi de secundă de arc (în funcție de puterea separatoare a lunetei), ele nu se mai văd separat, cele două imagini stelare suprapunîndu-se.

Pentru sistemele duble cu componente de luminozități apropiate, acestea pot fi puse în evidență prin metoda interferometriei, putîndu-se determina și orbitele stelelor sistemului. Astfel, au putut fi separate componentele sistemului stelar Capella, ambele componente fiind stele gigante. În cazul cînd diferența de luminozitate între cele două stele este mare, observarea componentei mai slabe (numită *satelit)* devine de multe ori imposibilă, în telescoape fiind vizibilă doar componenta principală. Existența unui astfel de sistem poate fi dedusă doar prin punerea în evidență a perturbațiilor mișcărilor proprii ale componentei principale. Astfel, o stea simplă descrie în mișcarea proprie pe sfera cerească un arc de cerc mare. Dacă steaua are în vecinătatea sa un companion invizibil, mișcarea ei proprie se observă pe sfera cerească sub forma unei sinusoide. Din analiza amplitudinii acestei sinusoide se poate deduce masa sistemului. Astfel de sisteme binare se mai numesc și *sisteme cu sateliți „invizibili"*. Primii sateliți „invizibili" au fost puși în evidență la stelele Sirius și Procyon. Ulterior ei au putut fi puși în evidență și pe cale optică, cu ajutorul marilor telescoape. Acești sateliți s-au dovedit a fi stele pitice albe, avînd luminozități mici, masa comparabilă cu masa Soarelui și raza comparabilă cu raza Pămîntului (deci avînd densități foarte mari, de ordinul 10 la puterea 10 kilograme pe metru cub).

Binarele descrise mai sus se numesc *binare astrometrice*. Sînt cazuri însă cînd acești sateliți sînt realmente invizibili, fiind *corpuri obscure*, care nu radiază energie proprie, avînd caracteristici de *planete*. Astfel au fost puși în evidență sateliții stelei Barnard (care au mase comparabile cu masa planetei Jupiter), precum și ai stelelor 61 Cygni, 70 Ophiuchi, CI 1244. Prin descoperirea acestor sateliți obscuri s-a dovedit experimental existența altor sisteme planetare, asemănătoare sistemului nostru planetar. Se estimează statistic că asemenea sisteme sînt în număr destul de mare în Galaxia noastră. Această constatare pledează pentru posibilitatea apariției și dezvoltării vieții și în alte regiuni din Galaxia noastră, sau din Univers, acolo unde condițiile fizice la suprafața planetelor respective permit acest lucru.

Dr. HARALD ALEXANDRESCU

MĂREȚE CTITORII ALE EPOCII NICOLAE CEAUȘESCU

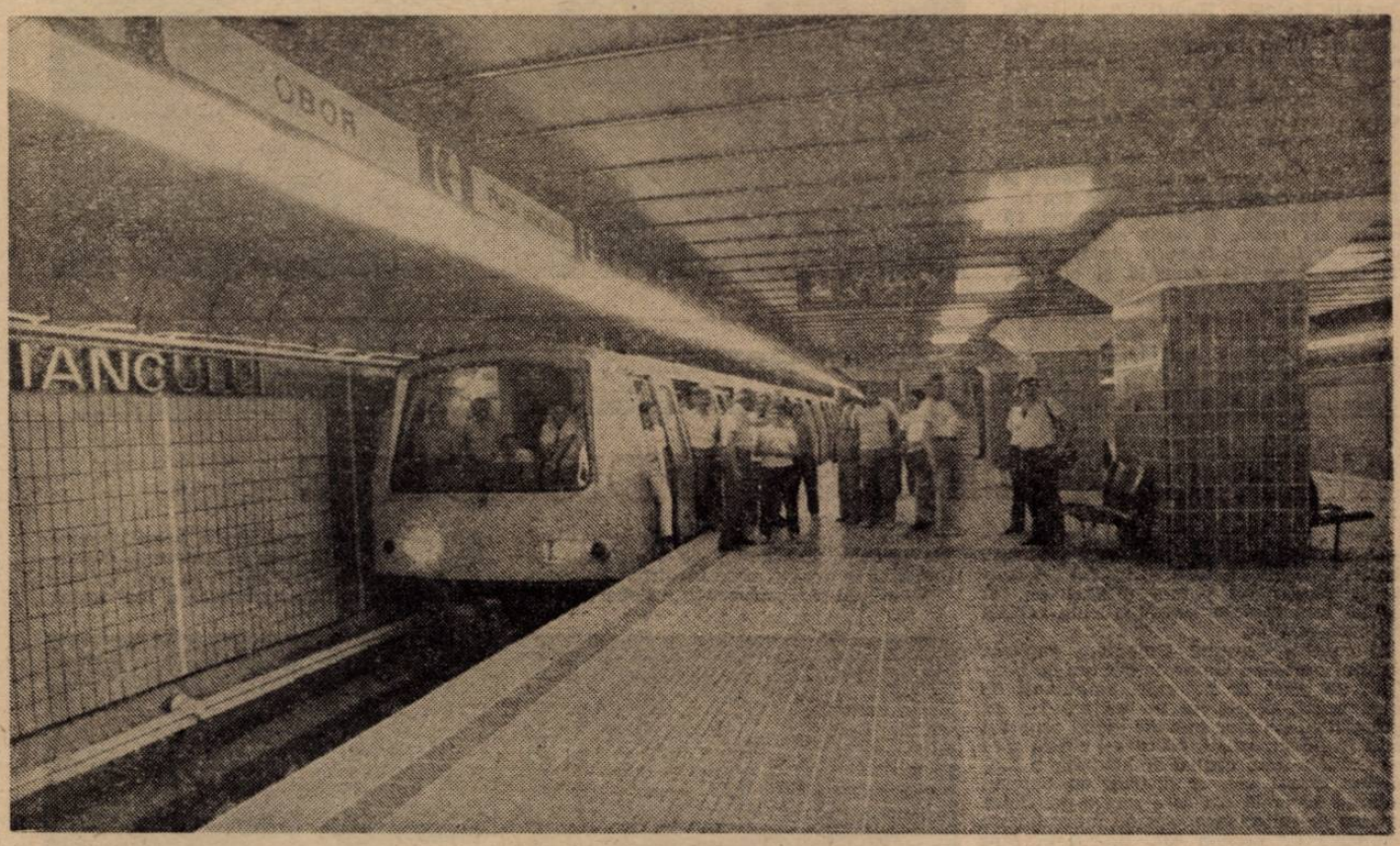
METROUL BUCUREŞTEAN,

simbol al creativităţii şi inteligenţei tehnice româneşti

Emblemă a anilor de glorie pe care cu justificată mîndrie patriotică îi numim Epoca Nicolae Ceausescu, Metroul bucurestean poartă în actul devenirii sale, de la idee, proiectare şi pînă la construcţie şi intrarea în funcţiune, pecetea de geniu a ctitorului României moderne, tovarăşul NICOLAE CEAUŞESCU, secretarul general al partidului, preşedintele Republicii. De la anunţarea de la înalta tribună a celui de-al XI-lea Congres al P.C.R., în ziua de 25 noiembrie 1974, a începerii construcţiei şi pînă la inaugurarea magistralei a III-lea, la 17 august 1989, contribuţia tovarăşului Nicolae Ceausescu la Creaţia denumită Metrou a fost esenţială. Prin numeroasele idei şi soluţii practice izvorîte din vizitele de lucru pe şantierele metroului, vizite care i-au înflăcărat pe constructori, determinîndu-i să muncească din ce în ce mai bine, din ce în ce mai spornic, complexa ctitorie încorporează în ea cutezătoarea clarviziune revoluţionară a secretarului general al partidului. Prin participarea tovarăşului NICOLAE CEAUŞESCU, preşedintele României, împreună cu tovarăşa academician doctor inginer ELENA CEAUŞESCU, eminent om politic şi savant de prestigioasă recunoaştere internaţională, la inaugurarea fiecărei magistrale de metrou, toţi oamenii muncii de la acest important obiectiv, constructori, arhitecţi, ingineri, feroviari, au simţit dragostea şi preţuirea marelui erou faţă de opera lor, parte integrantă a vastei acţiuni de ridicare a gradului de civilizaţie în Capitala patriei noastre.

În anul 1975, cînd în Bucureşti apăreau primele panouri marcate cu litera M, semn că metroul devenea şi pentru noi românii o realitate, trecuseră exact 112 ani de la inaugurarea primului metropolitan din lume. Era tîrzie construcţia unei asemenea opere ? Întrebarea, pusă nu fără un dram de regret, îşi afla răspunsul în chiar opera constructorilor. Pentru că, abia acum, în anii luminoşi ai construcţiei socialiste, România dispunea de o economie puternică, apţă să-şi asume efortul de a construi un obiectiv atît de complex. Cît de dificilă este o astfel de întreprindere a putut-o constata orice spectator cît de cît avizat al construcţiei, dar ea poate fi completată şi de următorul calcul elementar. Din cele peste 250 de oraşe din lumea întreagă care ar avea mare nevoie de un astfel de mijloc de transport în comun, rapid, economicos, nepoluant, efient, numai o treime şi l-au putut permite, iar dintre acestea, în numai şapte ţări din lume metrourile au fost construite în regie proprie. Dar pentru aceasta este nevoie de eforturi inteligente, de o mare forţă economică, iar ea să-ţi ofere 86 de instituţii capabile să colaboreze la împlinirea ideii.

Metroul a fost construit în Bucureşti, dar la edificarea lui a participat întreaga ţară. Imaginea este departe de a fi numai metaforică, simbolică, întrucît este efectivă, reală. Apariţia metroului în peisajul bucurestean nu ar fi fost posibilă fără aportul specialiştilor, peste 5 000 la număr, din mai toate judeţele ţării. Iar ei au fost fie din Arad (pentru construcţia ramelor) ori din Bucureşti (motoarele electrice, componentele electronice), fie din Reşiţa (şinele), şi Baia (boghiurile). Un cetăţean din oricare judeţ al patriei poate participa cu drept deplin de colaborator la o călătorie cu metroul bucurestean. Premieră tehnică absolută pe meleagurile noastre, obiectivul metrou a atras spre sine realizarea unei întregi game de mijloace tehnice sau de tehnologii noi. Utilajele de mare randament şi tehnicitate au fost create special pentru metrou. De-ar fi să amintim numai acest utilaj foarte bun care este scutul, dar mai sînt şi instalaţiile pentru ecrane şi pereţi mulaţi (E.S.G.H.), ambele tipuri special construite pentru metrou. Dar şi ramele de tren au fost o noutate absolută şi tipurile de pozare a şinei (direct pe pat betonat) şi sistemele de semnalizare necesare circulaţiei fluente, sigure şi încă multe altele. Loc fertil pentru creaţia tehnică de vîrf, şantierul metrou a constituit totodată şi un util şi uriaş poligon de încercare în premieră şi pe scară mare a noilor utilaje şi tehnologii. Scutul a ajuns în prezent la a treia generaţie şi este deosebit de util unor alte tipuri de tunele care se construiesc în prezent în ţară, cele feroviare. Instalaţiile E.S.G.H. şi tehnologia deservită de ele s-au arătat utile şi la construcţia pasajelor noi din Bucureşti (Lujerului, Unirii, Victoriei) ori la alte tipuri de lucrări din ţară. Exemplele pot continua.



19 decembrie 1979 este data împlinirii unui vis îndrăzneţ. În subteranele elegante începea circulaţia metroului. Tovarăşul NICOLAE CEAUŞESCU, împreună cu tovarăşa ELENA CEAUŞESCU, aveau să onoreze prin prezenţa la acest moment prima călătorie cu metroul în Bucureşti. Intra în funcţiune trenul galben pe traseul de 8,1 km (cu 6 staţii) dintre Timpuri Noi şi Semănătoarea.

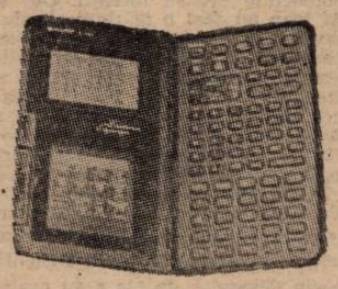
24 octombrie 1987. Magistrala a II-a a metroului era în întregime circulabilă. Pe toţi cei 18,7 kilometri de tunele prin toate cele 12 staţii, trenurile subterane aleargă de atunci ritmic între cele două mari platforme industriale ale Capitalei: I.M.G.B. (în sud) şi Pipera (în nord), racordîndu-le rapid între ele, dar şi cu centrul marelui oraş. În decembrie, acelaşi an, intra în circuitul metroului şi Gara de Nord, completîndu-se astfel magistrala I cu tronsonul de 3,8 km dintre Semănătoarea şi marea gară a Capitalei.

Prin lungimea respectabilă la care a ajuns, reţeaua de metrou din Bucureşti a devenit unul dintre elementele redutabile ale transportului în comun. Mai ales că bucureştenii sînt de o mobilitate impresionantă, indicele pentru ei depăşindu-l de 3—4 ori pe cel din alte oraşe ale lumii. În anul 1988 cifra călătorilor trecuţi prin porţile metroului s-a rotunjit la un miliard. Următorul miliard va fi împlinit mai repede, garanţie fiind capacitatea metroului de a prelua 60 000 de călători pe oră şi sens de mers, putîndu-i transporta cu o viteză medie de 36 km/oră. Ofensiva continuă pe noi trasee. Se construieşte din ce în ce mai bine şi mai repede. Prin noile tronsoane, Leontin Sălăjan — Policolor şi Basarab — Griviţa — Pajura, care vor intra în funcţiune în anul 1991, ritmul excepţional atins (peste patru kilometri de reţea construită într-un an), va fi menţinut la aceste înalte cote, rareori atinse în lume. Obiectivele stabilite de Congresul al XIII-lea al partidului prevedeau ca în 1990 să se ajungă la 60 km reţea de metrou. Cifra a fost atinsă cu un an mai devreme. Un an adăugat la veacurile cît va dura această măreaţă ctitorie. Iată un superb exemplu de grijă faţă de omul de azi, cel care, în fond, construieşte veacurile după puterile sale.

Pagină realizată de
Ing. ILIE STAN

Bancă de date în miniatură

De fapt, este vorba despre o agendă personală, dar electronică. Denumită IQ-7 000 și realizată de firma Sharp, acest tip de agendă permite stocarea unui volum considerabil de informații, pentru că ea este compusă pe lîngă o „super agendă" și din trei repertoare telefonice independente și un bloc-notes. Și încă poate să-și extindă capacitatea cu ajutorul unor cartele-memorie programate, cu rol de



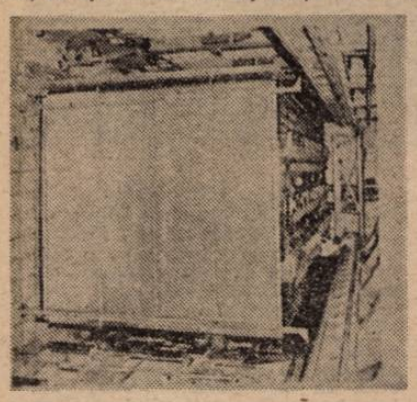
stocare a informației sau de traducere în... opt limbi. Dotată cu o interfață de comunicare, agenda IQ-7 000 poate fi conectată la o imprimantă. Dimensiunea sa este similară cu a unui calculator de buzunar, deci comod de transportat și manevrat.

Dublă aprindere

Funcționarea normală a automobilelor este legată și de sistemul de aprindere. Statisticile demonstrează că o pană din cinci se datorează unor defecțiuni de acest tip. Nu de puține ori, șoferii se simt neputincioși tocmai datorită acestor defecțiuni, dar iată că preocupările specialiștilor par să fi ajuns la bun sfîrșit, în ceea ce privește o soluție salvatoare în aceste cazuri. Așa cum menționează revista „Le nouvel economist", cercetătorii francezi au găsit o rezolvare interesantă Este vorba de un sistem nou, care asigură o dublură a aprinderii. Fiind o adevărată cutie de securitate electronică, dispozitivul se substituie aprinderii inițiale. Dublura se poate conecta ușor la sistemul de aprindere de bază, indiferent de tipul ei — convențională, tranzistorizată sau electronică.

„Decesul" unui proton

Teoria unificării, în peroada imediat următoare Big-Bang-ului, a celor patru forțe ce acționează actualmente în Univers prevede că viața protonului este de 10^{32} —10^{33} ani. Pentru a verifica această ipoteză, în afara oricărei influențe exterioa-



re (particule elementare venite din Univers, care ar putea provoca, prin interacțiuni, dezintegrarea protonilor) s-a îngropat într-un tunel, la o adîncime de 700 de metri (deci sub un ecran izolant față de radiația cosmică), la Frejus (Franța), o succesiune de plăci de fier, separate de detectori pentru semnalarea particulelor care ar lua naștere în urma dezintegrării unui proton. Masa totală a acestor plăci este astfel calculată încît să înglobeze circa 10^{32} protoni. Ținînd seama de durata minimă prevăzută de viață a acestei particule, de 10^{32} ani, înseamnă că în circa un an se va putea înregistra efectiv un asemenea eveniment, cu adevărat epocal, al „decesului" unui proton. În cazul că durata de viață a acestor „cărămizi ale materiei" este de 10^{33} ani, experiența va trebui să dureze 10 ani pentru a se înregistra, eventual, un asemenea eveniment.

Înainte de semănat

„Marschal 25 ST", *este un insecticid cu acțiune îndelungată, care, spre deosebire de altele, intră în compoziția plantelor. Chimicalul, produs în S.U.A. este aplicat direct pe semințe, înainte de plantare. La început acesta acționează prin contact direct, iar apoi este transportat prin sistemul circulator în plantă, pe măsură ce crește protejînd planta și frunzele împotriva insectelor, pe o perioadă de pînă la o lună de la însămînțare. Încercat în unele țări din America Centrală, produsul s-a dovedit a fi superior insecticidelor granulare aplicate în sol, sau celor pulverizate pe frunze, deoarece nu este spălat de ploi.*

Noul produs elimină numărul de stropiri necesare și este mai ușor de minuit decît multe pesticide convenționale. Și-a dovedit eficiența îndeosebi pentru culturile de porumb, bumbac, orez, fasole și sorg.

serial științific magazin

SCURTĂ ISTORIE A TIMPULUI

FOTOGRAFIA NOASTRĂ DESPRE UNIVERS

Despre Stephen Hawking nu scriem pentru prima oară în paginile revistei noastre și dacă acum revenim este pentru a vă aduce la cunoștință stimați cititori, faptul că anul trecut, mai exact, în aprilie 1988, i-a apărut la editura americană „Bantam Book" o interesantă carte de popularizare a științei, intitulată „Scurtă istorie a timpului" tradusă deja în 20 de limbi, în care Stephen Hawking face o scurtă trecere în revistă a unor teorii legate de originea Universului, alături de care pune propriile lui idei legate de nașterea Universului, de la Big-Bang la găurile negre. În introducerea făcută cărții, cunoscutul om de știință și popularizator, Carl Sagan spune : „Trăim viața fără să înțelegem aproape nimic despre lume. Cu excepția copiilor (care nu știu suficiente lucruri pentru a nu pune întrebări importante), puțini dintre noi își pierd timpul pentru a se întreba de ce este natura așa cum este ; de unde vine Cosmosul sau a fost mereu aici ; sau de ce timpul curge într-un singur sens și dacă va curge vreodată invers, efectele precedînd cauzele ; sau care sînt ultimele limite ale cunoașterii umane... Filosofia și știința au fost mereu conduse de astfel de întrebări. Și un număr crescut de copii și adulți pun astăzi întrebări ca acestea, iar uneori primesc răspunsuri uimitoare...". Scurta istorie a timpului din care vom încerca să extragem cele mai interesante idei și teorii face tocmai acest lucru : oferă răspunsurile științei, întrebărilor fiecărora dintre noi.

1. Un foarte cunoscut om de știință (unii spun că e vorba de Bertrand Russell) ținea cîndva o conferință de astronomie, descriind cum Pămîntul se învîrtește în jurul Soarelui și cum Soarele se învîrtește în jurul Galaxiei. La sfîrșitul conferinței, o bătrînică s-a ridicat și a spus : „Ne-ai turuit numai prostii. Pămîntul este de fapt o mare farfurie care stă pe spatele unei broaște țestoase uriașe". Omul de știință i-a zîmbit superior și a întrebat-o : „Dar broasca asta a dumitale pe ce stă ?". „O întrebare foarte inteligentă, tinere, foarte inteligentă", i-a răspuns repede bătrînica, „Păi pînă jos de tot sînt numai broaște țestoase".

Multă lume va găsi această fotografie a Universului, ca un infinit turn de broaște țestoase, oarecum ridiculă, dar de ce credem că noi știm mai bine ? Ce știm noi despre Univers și cum îl știm ? De unde a venit Universul și unde se duce ? Are Universul un început și ce s-a întîmplat înainte de acesta ? Va ajunge el la un sfîrșit ?

Ultimele descoperiri în fizică, datorate în parte și fantasticelor noi tehnologii, sugerează răspunsuri la cîteva din aceste tulburătoare întrebări. Într-o zi, aceste răspunsuri vor fi la fel de familiare nouă ca și Pămîntul care înconjoară Soarele — sau la fel de ridicule ca și turnul infinit de broaste țestoase. Numai timpul (orice ar fi el) ne va spune.

Cu mult timp în urmă, era anul 340 î.e.n., filosoful grec Aristotel, în cartea sa „Despre ceruri", a fost în stare să propună două bune argumente pentru a demonstra că Pămîntul este o sferă mai degrabă decît o farfurie plată. Mai întîi, el a observat că eclipsele de Lună erau cauzate de Pămînt, care se interpunea între Soare și Lună. Umbra Pămîntului pe Lună era întotdeauna rotundă, ceea ce însemna că Pămîntul nu putea fi decît sferic. Dacă Pămîntul ar fi fost o farfurie plată, umbra ar fi trebuit să fie alungită și eliptică, dacă nu cumva Soarele s-ar fi aflat întotdeauna exact sub centrul discului. În al doilea rînd, grecii știau de la călătorii lor că Steaua Polară apărea mai jos, pe cer, cînd era privită din sud, decît atunci cînd era privită dinspre regiunile nordice. (Cum Steaua Polară se află chiar deasupra Polului Nord, ea apare observatorului deasupra capului său, dacă se află la Polul Nord, dar, pentru un observator aflat la ecuator, ea apare jos, la orizont). Din această diferență în poziția aparentă a Stelei Polare în Egipt și Grecia, Aristotel a aproximat distanța circumterestră, care în viziunea lui era de 400 000 de stadii. Nu se știe exact cît măsura o stadie, dar trebuie să fi avut în jur de 200 de metri, ceea ce face ca distanța estimată de Aristotel să fie cam dublul distanței exacte pe care o cunoaștem astăzi. Grecii mai aveau chiar și un al treilea argument pentru a dovedi că Pămîntul e rotund, pentru că, altfel, de ce vede cineva apărînd mai întîi pînzele unei corăbii la orizont și numai după aceea puntea ?

Aristotel credea că Pămîntul este staționar și că Soarele, Luna și celelalte planete, împreună cu stelele se mișcă pe orbite circulare în jurul Pămîntului. Credea acest lucru mai mult din considerente mistice, conform părerii că Pămîntul este centrul Universului și că mișcarea circulară este perfectă. Ideea a fost elaborată de Ptolemeu în al doilea secol înaintea erei noastre, într-un model cosmologic complet. Pămîntul stătea în centru, înconjurat de opt sfere care purtau Luna, Soarele, stelele și alte cinci planete cunoscute la acea vreme : Mercur, Venus, Marte, Jupiter și Saturn. Planetele, ele însele, se mișcau pe cercuri mai mici atașate sferelor lor, pentru ca orbitele lor pe cer să poată fi observate. Sfera cea mai îndepărtată purta așa-numitele „stele fixe", care stau mereu în aceleași poziții pentru fiecare dintre privitori. Ce se afla dincolo de această ultimă sferă nu se înțelege prea clar, dar, cu siguranță, acele locuri nu făceau parte din universul observabil al omenirii.

Modelul lui Ptolemeu s-a dovedit un sistem rezonabil pentru prezicerea poziției corpurilor cerești pe bolta cerească. Dar pentru a prezice aceste poziții corect, Ptolemeu a trebuit să afirme că, uneori, Luna vine spre Pămînt cam de două ori mai aproape decît în mod obișnuit. Și asta presupunea că Luna trebuie să arate uneori de două ori mai mare ca de obicei ! Ptolemeu a recunoscut această fisură, dar, oricum, modelul lui a fost generalizat, chiar dacă nu peste tot acceptat.

Traducere și adaptare de GEORGE CUȘNARENCU

din presa internațională

ALTFEL DE DEȘEURI RADIOACTIVE

Acest „caz" nefericit a avut loc în septembrie 1987, iar Agenția Internațională pentru Energia Atomică (A.I.E.A.) i-a consacrat recent un volum difuzat pe tot globul. Iată faptele, prezentate de revista „Science et Vie".

În centrul orașului Goiania, capitala statului brazilian Goias, la 200 km de Brasilia, un grup de colectori ambulanți de fiare vechi, descoperă pe un maidan cu dărîmături, un bloc metalic avînd aspectul unui frigider părăsit, pe care-l ridică spre a-l revinde unui centru de achiziție a metalelor. Sosiți aci, ei distrug cu barosul dulapul de tablă din care sare o pietricică extrem de sclipitoare. Era de fapt pulbere compactă de *cesium 137*. Blocul în care fusese închisă strălucitoarea substanță extrem de radioactivă, era de fapt un aparat de radioterapie care — detaliu extraordinar — fusese abandonat ca o mobilă veche, în localul dezafectat al unei foste policlinici.

Spre a-și bucura și prietenii, descoperitorii (crezînd că au de-a face cu o bijuterie de aur) sparg pe loc pastila de cesium în bucățele. Astfel, circa 100 de grame de cesium radioactiv și compact — degajînd 1 400 de *curies* — a fost fărîmițat ; cu aceeași ocazie, o puzderie de particule de cesium, spulberate de vînt, s-au împrăștiat împrejur, care încotro.

Unul dintre „asistenți", Roberto, este silit de-a merge, mai tîrziu, la spital spre a-și îngriji o leziune la antebraț, consecință a transportării cutiei ce conținea cesiumul. La unitatea sanitară a fost tratat

enciclopedie

Activitatea solară și erupțiile (II)

În perioada activității solare, apar, de asemenea, sporadic, cupluri de pete. Cuplurile de pete nu traversează Ecuatorul și sînt situate fie într-o emisferă, fie într-alta.

Primele pete apar mai întîi la latitudini înalte, departe de Ecuator. Pe măsură ce timpul trece, frecvența lor la latitudini înalte scade. Cuplurile de pete se apropie de Ecuator. Aceste cupluri de pete, după cum am văzut, sînt așezate permanent în așa fel încît unul din elemente să fie mai aproape de pol decît celălalt. Există un pol Sud magnetic secundar care este cel mai apropiat de Polul Nord principal într-o emisferă (și invers în cealaltă). Treptat, acești poli Sud magnetici neutralizează polul Nord principal și ajung chiar să-l transforme în pol Sud.

Cîmpul magnetic principal se găsește astfel inversat. Procesul global a durat circa 11 ani. În cursul următorilor 11 ani va fi reprodusă aceeași suită de evenimente, dar pornind de la o situație magnetică principală inversată. Dacă nu ne interesează situația magnetică, ci numai variațiile de luminozitate, acest ciclu este exact la fel cu primul, un pol secundar Sud comportîndu-se exact în același fel ca și un pol secundar Nord în ceea ce privește luminozitatea. Ciclul activității Soarelui are deci o durată de 22 de ani din punct de vedere magnetic și de 11 ani în ceea ce privește luminozitatea.

Anomaliile magnetice ale Soarelui nu privesc numai petele. Puternice cîmpuri magnetice (mai multe mii gauss) însoțesc mișcările de convecție normale care se traduc vizibil prin granulațiile solare. Dar ele dispar la fel de repede ca aceste formații, în cîteva minute, în timp ce cîmpul magnetic asociat petelor, cu o intensitate putînd să ajungă la 3 000 gauss, subzistă timp de mai multe zeci de zile.

Liniile cîmpului magnetic care ies din Soare pot să meargă foarte departe. Ele se află în întreaga coroană solară. Ele au forma generală de spirale, căci, fiind în parte legate de materia coroanei, nu ajung să se deplaseze atît de repede pentru a face un tur în 27 de zile.

Astrofizicienii disting două mari categorii de linii ale cîmpului : cele care rămîn în Soare după trecerea lor prin coroană (acestea sînt liniile închise) și cele care, dimpotrivă, merg atît de departe încît ies din coroană și se prind în spațiul intersideral (acestea sînt liniile deschise).

Am văzut că particulele încărcate sînt obligate să se deplaseze urmînd liniile cîmpului. Acestea din urmă sînt deci adevărate șine pe care particulele sînt constrînse să meargă. Particulele încărcate care sînt propulsate brutal și trimise în spațiul sideral. În consecință, găsim foarte puțină materie în interiorul acestor linii. Și cele cîteva particule care rămîn aici se îndreaptă în foarte mare viteză în spațiul intersideral. Acest fenomen este denumit vînt solar violent, în opoziție cu vîntul solar slab, care formează, în restul coroanei, mișcarea generală a particulelor care scapă treptat atracției Soarelui.

Fenomenele sînt cu totul altele în liniile magnetice închise. Particulele sînt tot la fel ghidate în liniile deschise. Dar ele nu scapă din cadrul coroanei. Liniile magnetice închise sînt, de asemenea, parcurse de curenții electrici care pot fi intenși. În timpul perioadelor de activitate a Soarelui, în care există numeroși poli magnetici secundari la suprafață, aceste linii sînt foarte numeroase. Ele provoacă erupții solare.

Aceste fenomene extrem de violente de la suprafața solară își au originea foarte departe de astru — la zeci de ori distanța dintre Soare și Terra. Ele sînt rezultatul unui fenomen inexplicabil în amănunțime, un fel de coliziune a liniilor cîmpului la mare distanță. Foarte departe, cîmpul magnetic devenit foarte slab reține mai puțin bine curenții de particule care îl traversează. Se întîmplă, deci, ca acești curenți să treacă de la o linie la alta. Fenomenul, la început foarte localizat — el acționează pe cîțiva metri — poate să degaje destulă energie pentru a bruia liniile cîmpului din vecinătate și să se amplifice.

Energia cîmpului magnetic este eliberată. Se formează un mediu ionizat foarte cald (de la 10 la 100 milioane grade) care radiază unde radio și raze X. Această energie servește, de asemenea, la accelerarea particulelor care se găsesc acolo și care urmează liniile cîmpului pentru a se reîntoarce către Soare. Acest flux energetic de protoni și electroni atinge Soarele în două puncte (cele două „picioare" ale liniei magnetice) situate în mod tipic la distanțe de zeci de mii de kilometri. În contact cu materia densă este ejectată materie și, mai ales, se produc foarte puternice emisii de raze ultraviolete, de raze X și chiar de particule energetice. Aceasta este erupția solară.

Aceste emisii se propagă în spațiu și o parte atinge Terra. Care sînt consecințele ? Razele ultraviolete și razele X sînt oprite de straturile înalte ale atmosferei. Ele nu ne fac rău direct. Dar ele modifică straturile ionizate care înconjoară planeta noastră. Telecomunicațiile prin unde radioelectrice sînt complet perturbate. Obiectele aflate pe orbită, care nu sînt protejate de atmosfera terestră primesc direct radiațiile. Ele pot fi diferit afectate. Unele aparate pot trimite false semnale. Astronauții sînt în mod deosebit vizați de fluxul de particule care poate fi destul de puternic pentru a le provoca moartea.

Particulele, pentru că ele sînt încărcate, sînt deviate de cîmpul magnetic terestru. Ele sînt dirijate de acest cîmp magnetic terestru potrivit procesului pe care l-am menționat deja. Ele nu ating deci suprafața terestră decît în locurile în care liniile cîmpului magnetic terestru ies sau intră, adică la poli.

Interacțiunea acestor particule cu atmosfera stimulează atomii care emit lumină. Acestea sînt aurorele boreale. Subit, aerul devine luminos. Potrivit diverselor cazuri, aceste aurore pot coborî la altitudini mai mult sau mai puțin joase.

Acest flux de particule încărcate este susceptibil să modifice pentru moment potențialul electric al Terrei. Este posibil, în anumite cazuri, să apară un scurt-circuit în liniile de înaltă tensiune. (Așa s-a întîmplat în regiunea New York în 1977 : Rețeaua s-a întrerupt, iar orașul a rămas în întuneric timp de peste 24 de ore.)

Pentru moment, măsurătorile n-au fost destul de precise pentru a ști dacă modificările activității solare potrivit ciclului de 11 ani au consecințe globale asupra climei terestre. Se pare că apariția unor mari pete provoacă o ușoară scădere a strălucirii Soarelui, care are, poate, consecințe meteorologice instantanee. Dar nu este sigur. Ceea ce este sigur, în schimb, este faptul că interacțiunile Soare-Terra sînt deosebit de complexe.

Mașină de cusut cu comandă „frontală"

În Franța a fost concepută o mașină de cusut destinată persoanelor handicapate sau vîrstnice : un mic accesoriu înlocuiește obișnuita pedală, comenzile efectuîndu-se cu... fruntea. Cum e posibil ? Sistemul e reprezentat de o cutie electronică în care sînt incluse un emițător și un receptor în infraroșu. Racordarea „aparatului" la mașina de cusut se face ușor, folosind chiar cordonul original al mașinii. O dată montat, e suficient să apropii fruntea de captator : un semnal sonor anunță punerea în funcție a mașinii. Cînd fruntea se apropie mai mult, viteza de execuție a cusăturii crește, ca și cum cineva ar apăsa obișnuita pedală a mașinii de cusut. În realitate, nici un efort muscular nu e necesar, captatorul nu trebuie nici măcar atins. Pentru siguranță, sistemul este echipat cu un variator care limitează viteza de coasere, fiecare om putînd să o stabilească în funcție de capacitatea sa și de munca pe care o are de executat.

Stup... modulat

Un stup, ale cărui componente sînt în totalitate modulabile a fost conceput în Franța în ideea îmbunătățirii modului său de exploatare. Elementele sale (o planșetă, un cadru extensibil, un șasiu port-cadru, o grilă pentru regină, o placă „sens unic" pentru asigurarea intrării și ieșirii albinelor) se asamblează ingenios, dînd posibilitatea întreținerii stupului mult mai ușor decît în mod obișnuit. Planșeta culisează, ușurînd curățirea stupului ; o trapă asigură aerisirea în timpul transhumanței ; un sertăraș pentru polen este manevrabil dintr-o parte laterală a stupului ; o grilă pentru polen asigură o recoltare moderată a acestuia etc.

Avantajele ? Închiderea automată a stupului ușurează transhumanța și evită intervențiile cu fum ; recoltarea polenului prin folosirea sertărașului necesită mai puțin de un minut ; aerisirea stupului conduce la obținerea unei supraproducții de miere de 2—3 kg. Producția de polen crește de asemenea, în vreme ce timpul de muncă al apicultorului scade considerabil.

din presa internațională

ca și cînd ar fi fost vorba de o banală arsură. Pînă la urmă a trebuit să i se amputeze brațul, care va fi îngropat într-un cosciug din plumb, acela al unei fetițe care... înghițise un fragment de „pietricică". Ulterior, au mai fost confecționate cosciuge asemănătoare pentru Maria-Grabiela (care dormea de o săptămînă într-o odaie unde se afla un alt fragment), ca și pentru alte două persoane găzduite în aceeași încăpere.

Afacerea a intrigat autoritățile, alertate de un fizician aflat în vacanță, care bănuise că ar fi în joc ceva în legătură cu radioactivitatea. Specialiștii sosind la fața locului, aceștia constată că contorul Geiger se blochează la maximumul scării de măsură ; crezînd aparatul defect, se aduce alt contor. Și acesta se blochează. Fețele fizicienilor devin livide. Institutul Curie, alertat telefonic, trimite imediat un avion cu 200 stilouri-dozimetre, pentru măsurarea contaminării victimelor, iar medici din Argentina, R.F.G. și S.U.A. se grăbesc să sosească la Goiania.

Astfel de „incidente", menționează raportul Agenției Internaționale pentru Energia Atomică — datorate neglijenței sau carențelor în domeniul controlului substanțelor radioactive — nu se limitează doar la țările lumii a treia. Exemple : în luna august a anului trecut, un vehicul conținînd și el o sursă de cesium 137 a fost furat în Normandia (Franța). Apeluri radiofonice repetate au fost lansate făptașilor, cerîndu-le să nu arunce la întîmplare periculoasele pastile radioactive. Ele au fost regăsite, în cele din urmă, pe o grămăjoară de gunoi ! Accident excepțional ? Nu : în iunie 1984, șase persoane din aceeași familie au murit, căci „recuperaseră" și ele un material radioactiv industrial, ca cei din Goiania. Circa 20 de vecini ai respectivei familii fuseseră însă deja iradiați !

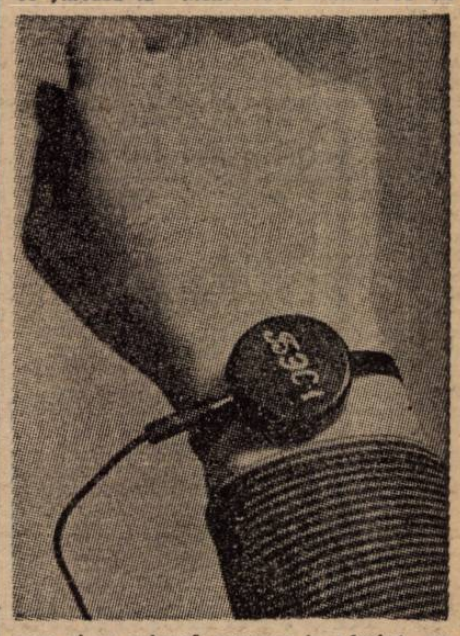
În luna februarie a aceluiași an, în Mexic, un aparat de radioterapie folosind cobalt-60 (care poate degaja *400 de curie*) a fost și el vîndut „la kilogram". Topit împreună cu alte metale, cobaltul radioactiv a fost încorporat în 600 t de metal — evident contaminat și el — destinat fabricării, între altele, a unei cantități de fier-beton pentru construcția de locuințe ca și a unor picioare de masă exportate în 10 state americane !

Ce să mai spunem de surprinzătoarea răzbunare a unui angajat al unei întreprinderi chimice franceze, care în 1978, a plasat deșeuri radioactive — degajînd 10 rads/h — sub scaunul de la volan al directorului său ! Doar un banal accident de circulație al mașinii respective a permis depistarea metalului radioactiv.

Ce să mai spunem însă și de faptul că o cantitate (mică !) de *cobalt-60*, folosită la antrenamentul pompierilor, a fost „depozitată provizoriu" pe șemineul de marmură al sălii primăriei din Plenée-Jugon, sătuleț din Bretania (Franța) ; a stat în chip de bibelou, 10 ani ! Suzanne Moulin, funcționară a primăriei a fost expusă radiațiilor tot timpul acesta, 8 ore zilnic. Ea a murit de leucemie. Accident excepțional și aici ? Nu. La 28 iunie 1985, organele oficiale erau avertizate că printre obiectele metalice recuperate de pe șantierul unui industriaș din Coulommiers (Franța) se află o sursă puternic radioactivă. Era tot cobalt-60, degajînd 75 de curies. Cîne sau cîte persoane or fi fost expuse ?

Brățară de protecție

Specialiștii Institutului Unional de cercetări științifice pentru protecția muncii din U.R.S.S. au conceput și realizat o brățară de protecție împotriva acumulării electricității statice. Această brățară este destinată lucrătorilor din industria ușoară, poligrafică, electronică și din alte domenii. Această brățară reprezintă de fapt un dispozitiv constituit dintr-un corp metalic, un electrod și o rezistență încorporată care se fixează la încheietura mîinii ca un ceas și se asigură punerea la pămînt cu ajutorul unui cordon flexibil. La atingerea potențialului de 2 kilovolți, în circuitul brățării se diminuează rezistența și electricitatea statică se scurge în pămînt. Încercările efectuate au evidențiat faptul că brățara garantează o protecție deosebit de sigură a personalului care o utilizează împotriva acumulărilor vătămătoare de sarcini electrice.



Noi întrebuințări ale bumbacului

Pînă în prezent, noțiunea de bumbac ne-a trimis cu gîndul, în special, la țesăturile utilizate în industria textilă. Dar iată că un grup de cercetători francezi testează și demonstrează și calitățile culinare ale bumbacului, extras din semințe și prezentat sub formă de făină. Bogat în proteine vegetale (36,9 la sută) și în fibre (10 la sută), el nu conține colesterol și furnizează acizii aminați necesari creșterii. Testat într-o varietate de rețete, bumbacul face dovada unei semnificative creșteri a ratei de proteine. Are și alte calități : de exemplu, absoarbe apa și uleiul și astfel, cornurile cu unt care conțin și făină de bumbac, nu mai sînt deloc grase. De asemenea, această nouă materie primă alimentară împiedică fenomenul de cristalizare din timpul decongelării.

Apă epurată de bacterii

Centrul de Cercetări Nucleare din Jülich (R.F.G.) a pus la punct, împreună cu o întreprindere din landul Baden-Würtemberg, o instalație de tratament al apei care conține nitrați, dăunători sănătății. Totul se realizează simplu și natural cu ajutorul unor bacterii, introduse într-un bio-reactor. Apa poluată cu nitrați, ca urmare a tratării abuzive a solului cu substanțe chimice, este introdusă într-o turbină cu rotații lente, în care bacteriile, fixate pe granule de lavă, asigură depoluarea, concentrațiile de nitrați de 60—70 mg pe litru, fiind reduse aproape de zero. Produsul final, fără nitrați și azot, este evacuat în atmosferă.

Bacteriile care concură la acest proces se găsesc în natură. Fixate pe roca vulcanică și „hrănite" cu o mică doză de etanol, ele se înmulțesc și se dezvoltă foarte repede, devenind deosebit de active. În ceea ce privește fiabilitatea instalației, aceasta este aproape nelimitată. În plus, nu necesită pentru exploatare nici un fel de personal calificat, putînd fi amplasată în orice loc. Furnizează aproximativ cinci metri cubi de apă potabilă „curată" pe oră.

Prin calitățile pe care le deține, bio-reactorul pare a fi deosebit de util în special țărilor din lumea a treia, unde apa, subterană sau superficială, este poluată cu nitrați.

Albine ucigașe

Roiuri de albine ucigașe avansează tot mai mult, îndreptîndu-se spre continentul nord-american și se așteaptă ca în 1990 să ajungă pînă în sudul statului Texas. După cum apreciază revista „Nature", aceste albine provin din cea mai pură rasă producătoare de miere din Africa, dar sînt folosite și în alte zone. În urma unui accident petrecut în 1956 în Brazilia, aceste insecte care atacă și alte specii de albine dar și omul, s-au înmulțit în libertate și au migrat spre nord. În 30 de ani ele s-au răspîndit în toată America de Sud și Centrală și deplasarea lor continuă.

ştiinţa secolului XX

Tehnici moderne de ameliorare a plantelor

Este ştiut că toate speciile vegetale cultivabile astăzi provin din altele, care odinioară creşteau în mod spontan. Dr. biolog Marin Cârciumaru, de pildă, a găsit seminţe de plante agricole, pe care le foloseau oamenii în trecutul foarte îndepărtat pe meleagurile ţării noastre, dovedind cu limpezime faptul că acestea erau extrem de apropiate de speciile perene, iar uneori chiar identice cu acestea. Astfel s-a tras concluzia că agricultura în România are o vechime uriaşă, această preocupare economică apărînd aici printre primele în lume. Dar problema nu este aceasta, în cazul nostru, ci valoarea pe care continuă să o reprezinte plantele sălbatice în contextul dezvoltării agriculturii pe baze foarte moderne.

Este vorba de aportul pe care îl aduce ingineria genetică la crearea de specii noi, mereu mai productive şi mai rezistente la boli şi agenţi agresivi naturali. De ce ? Deoarece s-a văzut că plantele pot fi ameliorate, utilizîndu-se gene aparţinînd speciilor sălbatice, plante mult mai valoroase sub raportul rezistenţei. Aceasta deoarece la plantele „domesticite", fondul genetic devine cu timpul tot mai slab, prin încrucişări repetate, astfel încît, la un moment dat, nu mai oferă rezistenţă la atacul insectelor dăunătoare şi al diferitelor boli. Prin urmare, calităţile productive nu mai au nici o valoare, dacă recolta este ameninţată din exterior. În afară de aceasta, specialiştii caută să dea noilor specii randamente sporite şi sub alte raporturi. De exemplu, se urmăreşte obţinerea unor recolte mai mari în condiţii mai grele de climă sau de oscilaţii meteorologice, apoi realizarea unei specii de pomi cu fructe mai gustoase şi mai mari, mai rezistente la depozitare îndelungată etc.

Cum procedează amelioratorii ? În primul rînd caută genele necesare în rîndul speciilor cunoscute ameliorate deja şi, în al doilea rînd, în cadrul celor neameliorate, dar pe care le utilizează agricultura unor ţări, în mod tradiţional. Dacă genele căutate nu se află sau nu dau rezultate, atunci se recurge la flora spontană. Cel mai adesea rezultatele nu întîrzie să apară.

Mai multe exemple sînt elocvente, ele fiind oferite de revistele de specialitate. În general, aproape toate speciile cultivate de orez, grîu, orz, sorg, porumb, apoi de arbori exotici cum sînt cei de cauciuc, de cafea şi de cacao au fost îmbunătăţite datorită aportului genelor strămoşilor lor sălbatici.

Aceleaşi resurse genetice au salvat agricultura de la dezastru în numeroase regiuni ale Globului. Iată, de pildă, un orez sălbatic originar din India (Oryze nivara) a fost elementul salvator în agricultura unor numeroase ţări asiatice ameninţate cu pierderea producţiilor şi, în consecinţă, cu foametea, fenomenul avînd proporţii catastrofice, dacă se ţine seama că el afecta ţări cu o populaţie numeroasă. Culturile de orez erau supuse atacului unui virus şi totul părea pierdut pînă la obţinerea unei specii noi de orez de către geneticieni, pe baza materialului oferit de specia sălbatică. O varietate sălbatică de grîu din Anatolia a salvat culturile americane de grîu atacate în masă de rugina grîului ; recoltele de orez din S.U.A., au sporit substanţial utilizîndu-se o specie deţinută de geneticieni prin folosirea unei plante adusă din Etiopia. Exemplele ar putea continua. La acestea pot fi adăugate produsele medicamentoase obţinute din plantele farmaceutice încă nedomesticite, care cunosc acum o utilizare crescîndă în întreaga lume.

Din păcate s-a ivit un fenomen îngrijorător. Anume faptul că multe, chiar îngrijorător de multe specii de plante sălbatice, au început să dispară. Oamenii de ştiinţă au apreciat că flora sălbatică pierde un reprezentant al său pe fiecare zi. Este consecinţa poluării care bîntuie planeta, a neglijenţei care se manifestă în unele regiuni planetare asupra înlăturării pericolului ce ameninţă omenirea prin pierderea fantasticului material genetic oferit cu atîta generozitate de natură. În general, plantele sălbatice îşi găsesc adăpost în zonele tropicale sau subtropicale. S-a stabilit că jumătate din acestea se află tocmai în regiunile acoperite cu păduri, în care se desfăşoară acum vaste exploatări forestiere, toate întreprinse de companii internaţionale, care nu ţin seama decît de cuantumul cîştigurilor, ignorînd interesele întregii omeniri. În cea mai mare parte, speciile care dispar nici nu au fost studiate de geneticieni.

GH. BRĂTESCU

De la transplantul cardiac la cordul artificial

Transplant cardiac, transplant cord-pulmon, implant cord artificial aceste subiecte au fost şi sînt adesea propulsate în prim-planul scenei ştiinţifice. Informaţii — dintre cele mai contradictorii — se succed în mare viteză, suscitînd cînd un entuziasm excesiv, cînd decepţii nejustificate.

TRANSPLANTUL CARDIAC

Revista „La Recherche" ne propune o imagine asupra acestui subiect, realizată în limbajul cifrelor. Datele sînt desprinse dintr-un Raport al Societăţii Internaţionale de Transplant Cardiac, realizînd o imagine quasi-totală a experienţei dobîndite pe plan mondial. Astfel, la 1 ianuarie 1989, se înregistrau : 183 centre de transplant cardiac (33 numai în Franţa), 6 500 intervenţii (cea mai mare parte dintre ele fiind efectuate după anul 1986) ; vîrsta pacienţilor s-a situat între 20 şi 60 de ani. Rezultatele s-au dovedit încurajatoare ; după 30 de zile de la operaţie rata mortalităţii s-a aflat între 9,4 şi 18,2 la sută. Supravieţuirea după prima lună de intervenţie s-a ameliorat, atingînd în medie 5 ani, în special la pacienţii trataţi cu ciclosporină.

Ameliorarea continuă a acestor cifre, scăderea mortalităţii post-operatorii şi creşterea ratei de supravieţuire reprezintă observaţia cea mai încurajatoare a acestui raport. El traduce, totodată, progresul realizat prin introducerea în 1981 a ciclosporinei, un medicament imunosupresor care permite o toleranţă superioară a grefei. De asemenea, el face dovada unei selecţii mai riguroase a subiecţilor, o mai bună supraveghere a problemelor infecţioase ce pot apărea în evoluţia grefelor, o creştere a posibilităţii stabilirii unui diagnostic precoce privind fenomenul de respingere, prin practicarea biopsiei ţesutului cardiac şi folosirea noilor tehnici de explorare imagistică.

Rezultatele sînt deci optimiste, susţinînd, în continuare, îmbunătăţiri. Cel mai important pas îl va constitui probabil alegerea primitorului, cînd o grefă e disponibilă, nu doar după criterii de compatibilitate a grupelor sanguine ABO sau după criterii morfologice, ci şi în funcţie de gradul de compatibilitate între grupele tisulare (sistemul HLA, descoperit de J. Dausset). În plus, îşi aşteaptă rezolvarea problema penuriei de grefe disponibile. În acest scop, cercetările se orientează către ameliorarea condiţiilor pentru donatorul potenţial, precum şi a modalităţilor de prelevare care să permită „recuperarea" grefelor „alterate", în prezent inutilizabile. În ceea ce priveşte transplantul între specii diferite (xenografe), este dificil de evaluat. Puţinele încercări clinice realizate (de exemplu, transplantul unui cord de maimuţă la un sugar), deşi spectaculoase, n-au făcut decît să sublinieze amploarea problemei. Aşa că, numeroşi oameni de ştiinţă studiază în prezent mecanismele intime ale respingerii severe, în cazul transplantului de organe între specii diferite, precum şi posibilitatea optimizării procedeelor de imunosupresie „clasice". Se pare că asocierile medicamentoase, pregătirea primitorului prin iradierea sistemului limfoid sau prin eludarea anticorpilor specifici circulanţi reprezintă soluţii demne de luat în seamă.

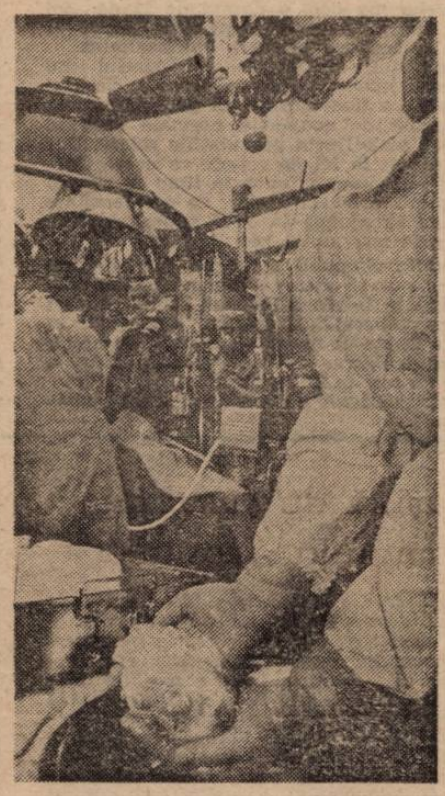
PROGRESE ÎN TRANSPLANTUL CORD-PULMON

În privinţa transplantului cord-pulmon, acelaşi Registru Internaţional de Transplant Cardiac consemnează un total de 176, toate efectuate în cursul anului 1988. Vîrsta pacienţilor : sub 40 de ani. Numărul centrelor unde se practică această intervenţie este şi el redus. Iar rata succesului (de supravieţuire) este de 55 la sută pînă într-un an şi de 51 la sută pînă la doi ani.

Progresele recent realizate în acest domeniu tînăr sînt însă demne de menţionat. Ele vizează, în primul rînd, creşterea calităţii intervenţiei chirurgicale în sine, care contribuie la reducerea riscurilor hemoragice şi insuficienţei respiratorii ; apoi, o mai bună prevenţie a complicaţiilor infecţioase (generale şi pulmonare), printr-o înţelegere superioară a fiziopatologiei pulmonului transplantat. Evaluarea rezultatelor în perspectiva următorilor cinci ani este indispensabilă pentru stabilirea unor concluzii esenţiale privind practicarea pe scară largă a acestui tip de intervenţie.

Care este situaţia în cazul cordului artificial ? Articolul din sursa citată este deosebit de categoric în afirmaţii : un cord artificial ideal nu există în prezent. Două soluţii sînt actualmente în curs de evaluare clinică : tehnica implantării totale a cordului (acţionat de o sursă pneumatică exterioară) şi tehnica implantării în paralel a cordului (cel mai adesea situat paracorporal).

După primul caz operat cu succes în Statele Unite, la 29 august 1985, mai mult de 150 de bolnavi au beneficiat, în 20 de centre, de tehnica implantării cordului (tehnica Jarvik), în aşteptarea transplantului. Experienţa dobîndită, deşi nu e îndelungată, permite evaluarea dificultăţilor legate de implantul unui cord artificial la om. Ele sînt destul de diferite faţă de ceea ce se estima la un moment dat. Astfel, riscul nu se datorează în special problemelor mecanice, protezele avînd astăzi asigurată o foarte mare fiabilitate. Şi nu se datorează nici accidentelor tromboembolice, dacă tratamentul anticoagulant este bine condus. Riscul esenţial ţine de apariţia după implant a unor „dezordini" non-cardiace — de fapt complicaţii renale, hepatice, cerebrale, datorate suferinţei cardiace iniţiale. De asemenea, riscul infecţios este şi el major, complicaţiile de acest tip fiind destul de frecvente, cu grave consecinţe şi dificil de rezolvat.



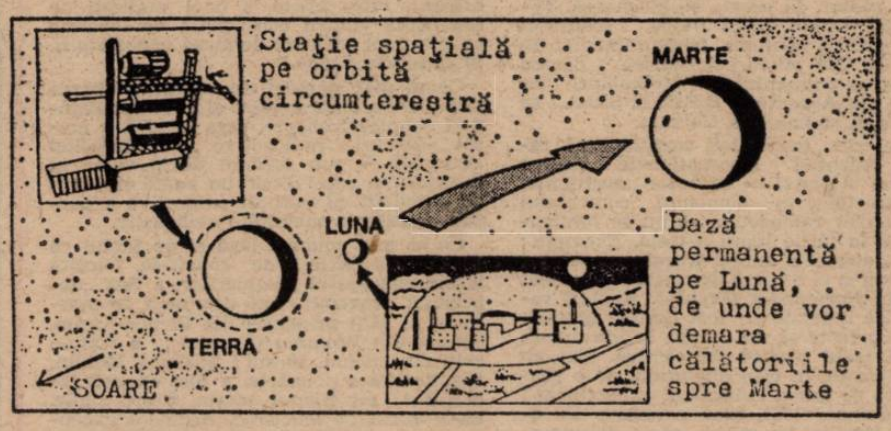
Totuşi succesele primelor încercări de implant de cord artificial sînt atît de ordin clinic, cît şi tehnologic.

AURORA POPESCU

Drumul spre Marte, între vis şi realitate

Să zburăm spre Marte ! au propus specialiştii americani şi comentariile au năpădit paginile publicaţiilor de pretutindeni cu tot soiul de speculaţii : e posibil ? e un simplu vis ? o tentativă de a „înviora" bugetul tot mai debil al Agenţiei spaţiale americane ? este efectul unor ţeluri şi ambiţii „ascunse" ? Programul de explorare a „planetei roşii" ar urma să aibă trei faze. Lansarea pe orbită, spre sfîrşitul anilor '90, a staţiei orbitale „Freedom", unde astronauţii vor putea efectua o serie de experienţe ştiinţifice. Staţia va putea fi utilizată chiar ca o rampă de lansare sui generis pentru misiuni pe Lună. A doua fază prevede realizarea unei baze permanente pe Lună: 10, poate 20 de ani. Dacă discuţiile în contradictoriu aproape că au lipsit în cazul staţiei orbitale, în privinţa bazei lunare reacţiile au fost prompte : „Ca să facem — ce ? Să instalăm un telescop foarte puternic pe cealaltă faţă a satelitului nostru natural ?" a întrebat prompt cotidianul „New York Times". Răspunsul specialiştilor de la N.A.S.A. : „Să-i antrenăm pe astronauţi în vederea debarcării pe Marte !", dar riposta ziariştilor nu s-a lăsat aşteptată : „Păi, dacă tot trebuie să-i antrenăm, de ce să nu-i trimitem la Pol ?! Ar costa mult mai puţin şi nici n-am risca atît de mult !" şi „pe Pămînt sînt încă multe de rezolvat, ca de exemplu şcolarizarea sau lupta împotriva drogurilor"...

În sfîrşit, cea de-a treia etapă ar fi călătoria propriu-zisă. Dus-întors, toată aventura ar putea să dureze doi, trei sau chiar patru ani! Şi iată că aici apar primele necunoscute majore, cărora încă nu



li s-a aflat, pentru moment, răspuns. Astronauţii americani n-au rămas niciodată în spaţiu mai mult de 87 de zile. Cosmonauţii sovietici au lucrat în spaţiu timp de un an, însă la reîntoarcerea pe Pămînt s-au consemnat dereglări fiziologice ca efect al absenţei îndelungate a forţei gravitaţionale ce acţionează la sol asupra organismului omenesc. Au fost scoşi pe braţe din capsula de aterizare, au fost trataţi şi, la scurtă vreme, după un complex de terapii recuperatorii, inima şi-a revenit la normal, decalcifierea a fost corectată, muşchii şi-au recăpătat elasticitatea. Pe Marte problema este mult mai complexă — în mod aproape sigur nu sînt medici specialişti care să-i aştepte şi să-i trateze pe exploratorii pămînteni. Deci..., care-i limita rezistenţei corpului uman, care este punctul dincolo de care readaptarea la condiţiile terestre devine imposibilă ? Şi după o absenţă de cîţiva ani a gravitaţiei modificările fiziologice vor mai fi reversibile, şi în ce proporţie ? Pentru a afla răspunsul ar putea fi trimise în spaţiu primate, cimpanzeii de exemplu. Soluţii, oricum, par să nu fie prea multe la îndemînă. S-ar putea mări viteza navei, şi deci s-ar reduce durata călătoriei cu... o lună sau două ! Graţie propulsiei nucleare. Dar (şi aici apare un *dar*) emanaţiile radioactive ar putea fi prea mari şi nimeni nu ştie, deocamdată, cum s-ar putea realiza ecranarea eficientă a acestora la bordul unei nave cosmice şi nici ce teste sînt necesare pentru realizarea şi lansarea acestui nou tip de navă cosmică. E luată în considerare si crearea unei gravitaţii artificiale, asemănătoare celei terestre. Astronauţii ar urma să doarmă cîte opt ore într-o centrifugă, dar nu există nici o certitudine că aceste opt ore pot compensa celelalte 16 ore de absenţă a gravitaţiei ; ori s-ar putea aplica o soluţie constructivă originală — împărţirea astronavei în două compartimente, unul care se învîrte continuu, ca o roată ; singura posibilitate de a crea astăzi forţa gravitaţională.

...Încrezători în puterile minţii omeneşti, să aşteptăm ca oamenii de ştiinţă să soluţioneze nenumăratele şi complexele probleme ce încă stau în calea împlinirii acestui vis milenar al omului.

MARIA CUNE

medicina la zi

NOI CERCETĂRI ÎN GERONTOLOGIE

Pornind de la o ultimitoare paralelă dintre viața stelelor și viața noastră, a locuitorilor Terrei, *dr. OCTAVIAN UDRIȘTE* clădește o demonstrație fascinantă. O demonstrație ce poartă de acum și girul unui important forum științific, pentru că a fost prezentată și primită cu deosebit interes de oamenii de știință ce au participat la Congresul Național de Gerontologie și Geriatrie. Astfel, unul dintre punctele de pornire ale seducătoarei demonstrații, subliniază faptul că dintre forțele de interacție fundamentale ale naturii, gravitația este singura interacție care conduce numai la forțe de atracție, tendința naturală de a se atrage și aglomera reprezentînd o însușire esențială a materiei. Cu toate că forța gravitațională este direct implicată în formarea sistemelor gravitaționale, galaxii, stele, planete, ca și în dinamica la scară mare a Universului, prin acțiunea sa compresivă această forță determină inexorabil „bătrînețea" și moartea oricărui obiect cosmic. Datorită efectului său cumulativ, forța gravitațională se dovedește cea mai activă și cea mai puternică prezență în nemărginirea macrocosmosului. Totuși, conform datelor actuale ale astrofizicii nucleare, în interacțiunile cuantice și electrice această forță este insignifiantă. La nivelul atomului, forța gravitațională este de 10^{25} ori mai mică decît forța nucleară, slabă și de 10^{40} ori inferioară interacțiunii nucleare tari. Totuși, deși cîmpul gravitațional la scara omului, se constată a fi cel mai slab, forța gravitației se reflectă puternic în mărimea, forma, structura și dinamica fenotipurilor animale și vegetale, acționînd continuu centripet, din exteriorul spre interiorul organismului în tendința implacabilă de a comprima materia. Comprimarea gravitațională exercitată asupra viețuitoarelor este sesizată de acestea ca o stare de îngreunare a trupului, devenind mai copleșitoare cu cît vietatea înaintează în vîrstă.

Viața a apărut în condițiile semi-imponderabilității subacvatice. Dezvoltarea embrionului se realizează, de asemenea, în stare de semi-imponderabilitate. Adică se află în stare de imponderabilitate față de lichidul amniotic, dar concomitent este supus efectelor gravitației terestre asupra organelor interne deoarece prin imersia embrionului în lichidul amniotic nu este îndepărtată forța gravitațională a Terrei. Din primele secunde după expulzia din pîntecele matern, nou-născutul se simte literalmente strivit sub propria greutate Prin țipete nou-născutul își creează o pre-

siune internă ca un reflex de apărare împotriva turtirii gravitaționale. Practic, nou-născutul, veritabilă ființă acvatică timp de nouă luni de zile, trebuie să devină în cîteva minute o ființă terestră. De la un metabolism diminuat și un consum redus de oxigen în condițiile semi-imponderabiltiății, se trece la un metabolism intensificat, cu foame de oxigen, consumul acestuia crescînd de 3—4 ori în primele minute de viață în gravitația terestră obișnuită. Tot ca o reacție de adaptare la cîmpul gravitațional, tonusul muscular al nou-născutului este crescut în primele aproximativ 45 de zile, apoi hipertonia cedează. Și cum forța și vitalitatea miocardului nou-născutului și sugarului sînt net superioare celor ale adultului, se poate face adaptarea la un metabolism cardiac mai intens decît acela în decursul vieții intrauterine.

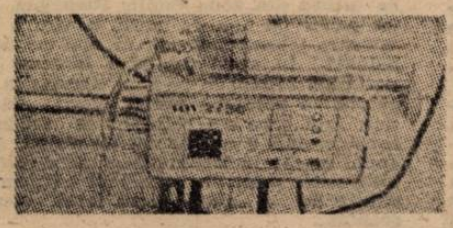
Cum se traduc însă, la nivel microscopic amprentele comprimării gravifice asupra biosistemului ? Practic, subliniază dr. Octavian Udriște, celulele din țesuturi și organe își micșorează volumul. În timp ce proporția apei în celula embrionară este de 94 la sută, la celula îmbătrînită scade la circa 56 la sută, celulele pierzîndu-și parțial capacitatea de a reține apa în protoplasmă. Organitele celulare și miceliile coloidale își modifică starea de hipogravitație relativă pe măsura pierderii posibilității de imersie în lichidul celular. Volumul singelui care la sugar reprezintă 10 la sută din greutatea corpului, la adulți este de numai 5,5 la sută.

În celula normală tînără, nucleul este mai negativ cu 10 mV decît citoplasma. Există un raport precis între numărul nucleelor cu sarcini electropozitive și al celor cu sarcini electronegative. La om, cel mai mare procent de nuclee electronegative, se constată la vîrsta biologică de 20—25 de ani. Apoi, numărul lor scade, constituind o certă dovadă a îmbătrînirii treptate a organismului. Bazîndu-și demonstrația pe un bogat material documentar științific, dr. Octavian Udriște ajunge la concluzia că fiecare dintre noi ne naștem cu un anumit potențial energetic stocat în cromozomi. Întreaga noastră evolutie ontogenică, de la stadiul de zigot, pînă la ultima secundă a vieții este controlată de acest potențial. Derularea programată a vieții este condiționată de economisirea potențialului energetic, de conservarea veritabilului biolaser ADN. Pe măsura diminuării potențialului global, forța cîmpului gravific devine mai compresivă asupra organismului nostru. Poluarea, diverse stresuri negative, bolile, diverse infecții, suprasolicitarea, surmenajul, frigul sînt cîțiva dintre factorii care exacerbează consumul de energie pentru menținerea structurilor vitale împotriva degradării entropice.

Ce soluții oferă medicina pentru menținerea tinereții ? Ample cercetări experimentale și clinice asupra Gerovitalului H3 și Aslavitalului au dovedit, punctează ideea dr. Octavian Udriște, că aceste preparate românești inhibă monoaminooxidoza în creier, inhibă radicalul superoxid, ameliorează net sindroamele de involuție cerebrală la vîrstnici, au efect eutrofic, protejează sinteza acizilor nucleici, influențează favorabil regenerarea structurilor celulare, încetinesc procesele de îmbătrînire și extind durata vieții, cît mai aproape de limita ei programată genetic.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Pompă pentru perfuzie



Perfuzia este cunoscută ca un procedeu terapeutic constînd în introducerea lentă, picătură cu picătură, a unor lichide (singe, soluții medicamentoase etc.) în sistemul vascular sau în țesutul subcutanat. Specialiștii bulgari au conceput și realizat o pompă de perfuzie destinată a fi folosită în secțiile de terapie intensivă și în casele de nașteri. Cu ajutorul acestui dispozitiv, în artere se introduc soluțiile terapeutice în volumele necesare și cu vitezele precis stabilite în prealabil. Întregul proces este dirijat cu ajutorul unui bloc electronic. Dacă în timpul perfuziei se manifestă o creștere a contrapresiunii (datorită îndoirii tuburilor, a apariției unei tromboze sau a obturării cu impurități a acului) se produce o legătură inversă. În același timp, motorul pompei se oprește și este conectat semnalul de alarmă.

Magnetoterapie

În farmaciile din Bulgaria au apărut niște cordoane, bandaje și brînțuri pentru încălțăminte avînd incorporate inserții magnetice. Ele sînt produse de cooperativa „Medbiocoop" și sînt destinate ca prin aplicare de către pacient să exercite o acțiune curativă asupra punctelor active ale corpului. Specialiștii bulgari consideră că magnetoterapia acționează favorabil asupra unor boli ca reumatismul, nevralgia nervului sciatic, artritele, ameliorînd starea bolnavilor.

Laserul în vindecarea ulcerului gastric

Oamenii de știință sovietici propun o metodă de vindecare a ulcerului gastric fără intervenție chirurgicală sau medicamente. Ei au pus la punct un instrument terapeutic pe bază de laser, care localizează regiunile ulceroase cu ajutorul unui dispozitiv de ghidare luminos. Cîteva secunde de tratament cu raze sînt suficiente pentru ca vindecarea ulcerului să înceapă, ședințele repetîndu-se de mai multe ori. Testele efectuate într-un număr de clinici medicale și institute de cercetare au dovedit eficacitatea noului tratament.

Noua metodă de vindecare a ulcerului a fost pusă la punct de specialiști de la Institutul Radiotehnic din cadrul Academiei de Științe a U.R.S.S. Vladimir Rehițki, șeful laboratorului medical de radioelectronică, a declarat agenției T A S S că instrumentul nou realizat permite atingerea, practic, a oricărei părți a organismului, detectarea și iradierea regiunilor atacate. În acest scop, specialiștii au creat un set de dispozitive luminoase. Instrumentul nou realizat este ușor și, în același timp, lesne de manevrat. Poate fi utilizat în diferite domenii ale medicinii, dar mai ales în stomatologie și proctologie. Noua metodă este folosită deja pentru vindecarea sinuzitelor maxilarelor, a amigdalitei, a unor afecțiuni ale prostatei și a altor maladii.

Uniunea Sovietică este principalul producător al noului instrument medical pe bază de laser. Rehițki a mai menționat că și alte țări și-au manifestat interesul pentru noul instrument.

Se preconizează, de asemenea, crearea unei întreprinderi mixte sovieto-chineze, care să producă instrumente pentru terapia cu laser și acupunctură pe baza vechilor tradiții medicale chineze.

Ultrasunetele ajută stomatologii

Curățirea unui canal al dintelui cariat oferă puține clipe de plăcere și asta nu numai în ceea ce-l privește pe pacient. Chiar și pentru medicul stomatolog procedura, în principiu simplă, presupune un volum de lucru nu de fiecare dată scurt. Curățirea acestor canale are ca scop să scape țesutul de microbii prezenți în aceste locuri. Stomatologii de la Colegiul Medical din Kuibișev — aflăm din revista „Sputnik" — și-au propus să curețe canalul cu ajutorul unei unități medicate de ultrasunete și a unui ghid de unde de numai un milimetru în diametru. Ghidul de undă intră cu ușurință în cavitatea unei carii, apoi, folosind o seringă, stomatologul umple cavitatea dintelui cu o soluție dezinfectantă asupra căreia acționează vibrațiile ultrasonice. Impactul durează cam un minut și nu produce nici un fel de dureri pacientului, lucru important pentru oricine știe ce înseamnă o astfel de intervenție la stomatolog în situații normale. În urma noului tratament, canalul rămîne steril, iar pereții dintelui curați și netezi.

Terapie insolită

Medicii de la Institutul de Medicină din Minsk au imaginat o nouă întrebuințare a criogeniei, la tratarea sforăitului. De regulă, acesta este provocat de slăbirea mușchilor palato-stafilini. Studiind amănunțit acest proces, cercetătorii au ajuns la concluzia că unele persoane care sforăie pot emite un zgomot ce depășește 70 de decibeli. De asemenea, departe de a fi inofensiv, el perturbă funcțiile căilor respiratorii superioare și inferioare. Noua metodă aplicată constă în „înghețarea" luetei (a „omușorului"). După o singură ședință de „înghețare", sforăitul este înlăturat complet, sau redus considerabil. Observațiile efectuate asupra pacienților au demonstrat că procedeul, pentru care autorii au primit brevet de invenție, nu provoacă nici un fel de tulburări fiziologice.

Tratament cu miere de albine

De circa trei ani, un grup de chirurgi din Nigeria își tratează pacienții cu miere de albine, în aplicații externe, direct pe răni. În unele cazuri, cînd tratamentul obișnuit eșuase (pansamente și antibiotice), utilizarea mierii a permis cicatrizarea în cîteva săptămîni a unor plăgi infectate. Mierea brută, vîscoasă și acidă, absoarbe apa. În plus, ea conține inhibină, un agent bacterian care curăță rana și creează un mediu rezistent la atacul agenților infecțioși.

medicul ne sfătuiește

Rubrica de azi este alcătuită pe baza scrisorilor care abordează probleme legate de pediatrie. Răspunsurile la întrebările adresate sînt formulate de specialiști din **Institutul de Ocrotire a Mamei și Copilului.** Pentru început dăm cuvîntul **doctoriței RODICA ȘANDRU.**

● **F. M. din Gura Apei, județul Hunedoara.**

Ne arată într-o scrisoare cazul nepotului său în vîrstă de 5 ani, cu tulburări de auz și de vorbire. Medicul specialist i-a prescris tratament cu Sansurdal. Ce conține acest medicament și, la nevoie, cu ce poate fi înlocuit ?

— Sansurdalul este un complex de vitamine din grupul B (B1, B2, B6), vitamina PP și trei aminoacizi. Prin vitaminele din grupul B are efect favorabil asupra sistemului nervos central și, în special, asupra analizorului acustico-vestibular, iar prin aminoacizii din formulă are efect energizant, dinamogen. Preparatul poate fi înlocuit cu vitaminele respective, în asociere cu un medicament cu acțiune neurotropă (Piritinol, Piracetan, Lecitină), într-o formulă pe care o stabilește medicul specialist care a examinat copilul. De foarte mare importanță în cazul nepotului dv. este tratamentul logopedic pentru stimularea adecvată a dezvoltării limbajului, afectat în condițiile existenței unui handicap auditiv.

● **G. M. din Vaslui** relatează despre un copil de aproape 6 ani, cu întîrzieri în dezvoltarea psihică și a limbajului. Ce înseamnă acest diagnostic ? Poate beneficia de tratament ? În ce unități medicale ?

— Encefalopatia (maladia copilului dv.) este o afecțiune cerebrală, avînd caracter congenital sau dobîndit, și determină oprirea sau încetinirea ritmului de dezvoltare a creierului copilului. Marea majoritate a encefalopatiilor infantile sînt determinate de factori traumatizanți la naștere ; un număr mai redus de cazuri este determinat de factori nocivi din mediu care acționează asupra copilului în perioada prenatală sau postnatală (în primii doi ani de viață cînd maturizarea creierului nu s-a produs încă). Leziunile cerebrale pot fi tranzitorii, cu restituție integrală ulterioară sau ireversibile, antrenînd sechele (handicapuri definitive) : motorii, senzoriale, psihice etc. În aceste din urmă cazuri, pe fondul unei întîrzieri în dezvoltarea psihică, limbajul este și el afectat în diferite grade. Tratamentul trebuie aplicat cît mai precoce, trebuie să fie complex și să urmărească atît dezvoltarea motorie, cît și rezolvarea handicapurilor asociate. Copilul va fi prezentat, pentru dispensarizare, la cabinetul de neuropsihiatrie infantilă al policlinicii teritoriale. Medicul specialist din policlinică vă poate îndruma, în funcție de tabloul clinic (situația medicală a copilului) către o unitate specială de recuperare (sanatoriu de recuperare neuromotorie, cabinet de psihologie pentru stabilirea unor programe de stimulare psihică, cabinet de logopedie pentru tratament logopedic etc.). Pentru lămuriri suplimentare în vederea stabilirii unui program terapeutic, vă puteți prezenta cu copilul și la Centrul de recuperare a copiilor handicapați neuropsihomotor al I.O.M.C., str. Aviator Popișeanu nr. 46, tel. 65 47 78.

Dr. HERTA CĂPRARU susține, în continuare dialogul cu :

● **Voicu Melania din Bordești, județul Vrancea.**

— Există foarte multe feluri de malformații ale rinichilor și căilor urinare. Tratamentul unei malformații variază după sediul (localizarea) acesteia și manifestările de care se însoțește. Dacă pe fondul unei malformații este grefată o infecție urinară, aceasta trebuie tratată susținut și îndelungat, medicamentos, sub controlul medical și de laborator. În unele cazuri, intervenția chirurgicală este inevitabilă. Dv. nu ați menționat felul malformației de care suferiți. Vă sfătuim să țineți legătura cu serviciul de urologie unde sînteți, probabil, în evidență. În ceea ce privește ceaiurile diuretice, se recomadă cozile de cireșe, mătasea de porumb și „ceaiul diuretic" de la unitățile Plafar.

Rubrică realizată de AURORA POPESCU

întîmplări adevărate

Pază eficientă

Ferma complexă Santa, aparținînd de Inspectoratul Silvic Județean Iași, are hale de nutrii, păsări, bazine piscicole, depozite de furaje și clădiri administrative amplasate în mijlocul pădurii și în vecinătatea unor căi rutiere cu o intensă circulație, ceea ce o expune ușor intrușilor din grupa animalelor sălbatice sau a răufăcătorilor. Paznicului angajat pentru securitatea din timpul nopții îi revin sarcini dificile de patrulare, întrucît clădirile sînt amplasate pe un teritoriu lung de 15 km și lat de 0.5-0.6 km.

O soluție originală de ajutorare a muncii de noapte a paznicului și a asigurării integrității inventarului a găsit-o șeful fermei dr. I. Cozariuc, și economista unității, Valerica Iremia, prin dublarea activității de pază cu cîini alsacieni. Doi cîini au fost plasați în punctele „strategice", iar ceilalți doi sînt liberi și constituie grupa „operativă", de patrulare și intervenție la punctele de pătrundere a intrușilor nedoriți. Prezența cîinilor a ușurat mult din activitatea paznicului, asigurîndu-i suficient timp pentru supravegherea directă a animalelor. Totodată prezența paznicilor patrupezi, îndeamnă la reținerea de a pătrunde în unitate chiar și în orele de zi. Singurii care încearcă să pătrundă în incinta fermei, neavizați de forța cîinilor dar și atrași de zgomotul animalelor din fermă, sînt răpitoarele sălbatice — vulpi, dihori, nevăstuici — care plătesc această îndrăzneală cu integritatea... blănii. *(Dr. Vadim Nesterov).*

Gemeni

El, Tommy, este un băiat plin de vitalitate care seamănă impresionant cu mama lui, Carol. Ea, Michelle, seamănă în schimb cu tatăl, Mick. Strania particularitate care distinge cei doi gemeni în vîrstă de cinci ani de alți copii este un adevărat capriciu al naturii, pentru că tatăl lor este de culoare, mama albă, în vreme ce copiii lor, gemeni, și-au însușit,

foarte curios, semnele particulare distincte ale părinților : Tommy este de culoare, în vreme ce sora lui geamănă este albă ! Pentru locuitorii orașului Rapley (Anglia), prezența destul de curioasă a familiei Simon pe străzile localității a devenit un fapt comun, dar nu și pentru trecătorii ocazionali, martori involuntari ai curiozităților pe care le poate oferi mama natura...

Al doilea caz din lume

La un spital din orașul spaniol Merida, în timpul unei intervenții chirurgicale obstetricale asupra unei gravide în luna a cincea, copilul a fost adus accidental pe lume. La cîteva minute după naștere, cînd certificatul de deces era deja întocmit, medicii au constatat cu surprindere că acest copil respiră. Greutatea fetiței era doar de 400 grame. După

cum relatează agenția spaniolă de știri EFE, acesta este cel de al doilea caz din lume cînd un copil se naște viu cu o greutate atît de mică. *(Vasile Oroian).*

Fotograful nevăzător

Povestește Nazih Gherghes, un egiptean în vîrstă de 28 ani, nevăzător, din localitatea Cairo, de profesiune fotograf, ale cărui fotografii se bucură de un mare succes de public, confirmat, printre altele, de cîteva expoziții personale : „De 11 ani mi-am pierdut vederea, însă acest fapt nu mă împiedică să exersez profesiunea de fotograf. Pare ceva anormal. Sînt nevăzător, însă obiectivul aparatului meu fotografic se substituie ochilor mei stinși. Pare să fie o glumă, dar nu este așa. Am un certificat medical care confirmă că sînt un nevăzător. Posed un baston alb. Vederea mi-am pierdut-o la vîrsta de 17 ani la școală, în urma unei altercații cu un coleg care m-a lovit cu o scîndură în cap. Din clipa aceea mi-am pierdut văzul. La spital, diagnosticul medicilor a fost implacabil : voi rămîne nevăzător pe viață, întrucît nervii mei optici au fost grav lezați. Eram copleșit de durerea acestei sentințe nemiloase. Eram tînăr, aveam viața înainte, dar nu mai puteam să văd. Nici pe iubiții mei părinți, nici maiestuosul Nil, nici deșertul, nici misterioasele piramide, nici înfățișarea prietenei mele. Toți din jurul meu încercau să mă consoleze în diferite feluri. Unul dintre prietenii mei mi-a dăruit un aparat fotografic. Ce să fac cu el ? L-am dat la o parte. Într-una din nopțile mele marcate de insomnii, mi-a

venit o idee. Ce-ar fi să încerc să fac totuși ceva cu aparatul foto ? Mi-am cumpărat un film, am încărcatul aparatul și apoi l-am invitat pe tatăl meu să se așeze la doi metri distanță de mine și l-am fotografiat. Apoi am mai făcut cîteva fotografii. Le-am dat la developat. Cînd tata le-a adus, l-am simțit emoționat. Mi-a mărturisit că niciodată nu i-a făcut cineva asemenea fotografii reușite. Din clipa aceea, în viața mea s-a produs o schimbare radicală. Am început o activitate frenetică cu aparatul meu. Fotografiam flori, prieteni, imagini de pe Nil, tot ce putea fi interesant. Mi s-a spus că am reușit să realizez imagini superbe. Am organizat cîteva expoziții personale care s-au bucurat de succes. În prezent, mă simt un om redat societății, un om util...

Demonstrație...

Fotografia, de mai jos, este, într-un fel, simbolică Un reporter al unui canal de televiziune din Italia, filmează momentul cînd Primo Grassi, președintele Oficiului

de turism din zona Emilia Romagna, bea un pahar de apă de mare, pentru a demonstra telespectatorilor că apa nu este... poluată ! În acest fel, el a încercat să dezmintă zvonurile care au circulat în legătură cu poluarea apelor Mării Adriatice, fapt care s-a reflectat în scăderea considerabilă a numărului de turiști, care anual soseau în localitățile situate pe malul acestei mări. Se pare însă că demonstrația nu a avut întru totul efectul scontat...

magazin vă răspunde

BARBU IULIAN, localitatea Ștefan cel Mare, județul Argeș : Marea majoritate a întrebărilor dv. țin de domeniul politicii externe și interne ale Republicii Populare Chineze și ar fi bine să vă adresați în acest sens revistei „Lumea". Referitor la cele mai importante invenții provenind din China antică, încă din secolul XVII filozoful englez Francis Bacon recunoștea, printre alții, marea importanță a trei dintre ele, spunînd în lucrarea sa „Novum Organum" (1620) : „Aceste trei invenții au schimbat total fața lumii și starea de lucruri existentă" — era vorba despre praful de pușcă (de exemplu cu acesta erau umplute săgeți din bambus, care puteau fi proiectate cu ajutorul unei „arbalete"), arta imprimării și magnetul (busola flotantă — un „pește de fier" care la suprafața apei dintr-un vas se orientează pe direcția nord-sud). Bineînțeles că acestea nu sînt singurele invenții, cercetătorii amintesc de numeroase altele, de o importanță mai mare sau mai mică, ajunse în Europa secole mai tîrziu. Multe inovații din sfera transportului terestru au îmbunătățit randamentul acestuia, de pildă : scara la șa, chinga de piept pentru cal, roaba etc. Pentru alte detalii vă recomandăm „Istoria generală a științei" (vol. I), sub coordonarea lui R. Taton, „Istoria culturii și civilizației" de Ovidiu Drimba, vol I, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1985, „Dicționar cronologic al științei și tehnicii universale", coordonator acad. Ștefan Bălan, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1979 etc.

MĂRCULUESCU DAN, Constanța : Observația dv. este corectă, dar problema nu e nouă. Foarte rar veți auzi pe cineva spunînd „am x newtoni" în loc de x kg, referitor la greutatea corporală ; aceasta fiind o forță, ea se măsoară în newtoni și nu în kilograme, care sînt unitatea de măsură a masei. Și totuși, s-a împămîntenit atît de mult exprimarea în acest mod încît...

DAMIAN COSTIN, Tîrgoviște : Elementul cu numărul atomic 87 din Sistemul periodic al elementelor a fost numit inițial **moldaviu** de către fizicianul Horia Hulubei, care l-a identificat prin metode spectrale în 1936 (în tabelul lui Mendeleev din 1869 figura sub denumirea provizorie de „ekacesiu"). Descoperirea lui aparține lui Marguerite Perrey și numele definitiv sub care e găsit astăzi este franciu. În legătură cu cealaltă întrebare, prima participare românească la o expoziție internațională a științei și tehnicii a fost în 1889 (tiată deci un jubileu remarcabil), la Paris ; era expusă atunci o contribuție în domeniul chimiei coloranților, și anume colorantii sintetici descoperiți de chimistul român C. I. Istrati (care nu conțin azot în moleculă, numiți francine). Din păcate paternitatea acestei descoperiri a lui Istrati a fost umbrită de un brevet german, care și-a asumat-o în anul 1892 (alte detalii în cartea lui C. D. Albu „Chimia culorilor". Editura Științifică, București, 1967).

Rubrică realizată de PAUL IOAN

povestire s.f.

A ZECEA PLANETĂ

ultimul episod

— Știu prea bine. Ești doar un Rosco. Robot de salvare în Spațiu a cosmonauților. Știu. Circuli pe Decima, ca și pe Pămînt, ca și în Cosmos liber și cu înfățișarea dumitale adevărată. Fără scafandru, fără mască, fără nici o haină de împrumut. Aidoma amintirii. Cînd am plecat cu Piter Huygens, cu Piter care era foarte bolnav, ale cărui zile și chiar ceasuri erau nespus de puține la număr, **bătrînul** meu se afla exact în aceeași stare. Poți socoti că a fost o coincidență nefericită. Nu fiindcă tocmai ei amîndoi se stingeau în același timp; în fluctuațiile demografice ale omenirii, o asemenea simultaneitate devine fapt banal, confirmat de orice statistică. A fost coincidență nevoia acută a fiecăruia de mine. Numai pe mine mă aveau atunci amîndoi — și numai eu n-am avut de ales. Am vrut să-l internez la spital pe tata, dar el nu m-a lăsat. Simțise poate că e un lucru inutil, a ținut poate să închidă ochii sub acoperișul lui, cine știe ? I-am pornit caloriferul în cameră ; era prima zi din noiembrie și se lăsase frig. Am chemat doi vecini, care mi-au aruncat tot timpul priviri de reproș, neînțelegîndu-mi intențiile, intuidu-mi totuși plecarea precipitată, acuzîndu-mă de profanarea dragostei paterne, de lipsă de răspundere în fața ultimelor îndatoriri... Ce le puteam spune ? M-am dus. Din prag, i-am făcut **bătrînului** un semn cu mîna. Mi-a răspuns, într-o ultimă clipă lucidă. Era felul nostru de a ne spune la revedere. Dar nu l-am mai revăzut. Nu l-am putut vedea nici măcar mormîntul — **Topolsky** mi-a refuzat singura permisie solicitată după întoarcerea din Spațiu. Casa părintească am vîndut-o printr-un intermediar... Ce să-ți mai povestesc, salvastarule ? Dacă sonda dumitale cu ultrasunete îmi va destepta vreo amintire, atunci neapărat are să fie asta : a despărțirii de **bătrînul**. Aș vrea să nu fii surprins, să nu te superi dacă atunci, pierzîndu-mă cu firea, o să te strig altfel decît îți e numele adevărat. Promiți ?

— Promit... comandante...

— Ssst ! Lasă protocolul ! Nu sîntem aici decît noi doi. Mai știe cineva ce ne leagă, de fapt, unul de altul ? Ia, pune sonda în funcțiune — și întîmplă-se ce s-o întîmpla !

O lumină stridentă invadă brusc împrejurimile, făcînd să dispară cerul înstelat și muntele singuratic, îmbrăcînd în strălucire vehiculul oprit la cîteva zeci de metri mai încolo, scoțind la iveală zidurile vopsite în negru ale ciclopicului hangar ce adăpostea cel mai mare simulator al fundației „Cosmotron".

Șerban își duse o mînă la față. Poate doar ca să-și apere ochii de razele orbitoare. De după un paravan, Topolski ieși cu oarecare sfială, apropiindu-se încet. Se așeză alături de el, fără o vorbă, dar Șerban îi simți prezența.

— M-ați păcălit ! murmură el și nu se clinti.

— Nu trebuia să te întorci pe Decima ca un învins, răspunse celălalt.

Vocea îi suna atît de schimbată, încît abia-abia acum Șerban fu dominat de surpriză. Își puse streașină mîna care-i acoperise ochii și privi uimit la Anonymus. Trăsăturile acestuia, metamorfozate ca prin farmec, exprimau doar înțelegere și blîndețe.

— Vei fi comandantul noii expediții care pleacă acolo, confirmă Topolsky. O meriți. Și dacă ne spuneai din primul moment taina dumitale ferecată sub șapte lacăte, nu ne-ai fi obligat să recurgem la asemenea mistificări.

— M-a întrebat cineva ?

— Prostii, Șerban Codreanu ! — În ochii ascetului se aprinseră licăririle unui zîmbet. — Te-au întrebat destul cei de la „Astarteea". Doar că n-au știut cum s-o facă. De aceea te-au și pierdut. N-au intuit că adevărul despre dialogul dumitale cu Huygens și despre insuccesul — pe care singur l-ai explicat, al cercetărilor ulterioare pe Decima era ascuns, ca miezul într-un sîmbure, de un al doilea secret : remușcarea pentru că ai fost nevoit să pleci de lîngă tatăl dumitale. Ca să-ți descopere taina, foștilor colegi le era necesar nu să-ți ia de bun fantezistul act de indisciplină și astfel să te îndirjească și mai mult cu cele patru luni de audieri, ci puțină psihologie și un drum pînă la București. Eu însă am făcut drumul, și iată !

— Iată, mi-ați întins o capcană : pe Rosco, sub o înfățișare anume modelată.

— Ba nu. Ți-am oferit un prilej să te destăinui de bună voie. Ai mai avut și alte ocazii. În biroul meu, la prima întrevedere...

— Scoțîndu-mă din sărite, nu ? După ce, mai înainte, ați avut grijă să-mi ajungă la urechi zvonuri despre așa-zisa dumneavoastră duritate.

— Dar a mai fost și discuția cu Ingrid. Oricum, mai blîndă, recunoști ? Deși tot zadarnică. Numai că, știi ce ? Ia să nu ne mai certăm. Din clipa asta, ai o permisie de două săptămîni, să treci pe acasă și să te achiți de toate îndatoririle. Două săptămîni însă, nu mai mult. Ne așteaptă treburi foarte multe și importante. Batem palma ?

— Și, mă rog, în ce calitate îmi acordați permisia asta ? Dacă nu mă înșel, aprobarea unei plecări atît de lungi trece de competența dumneavoastră.

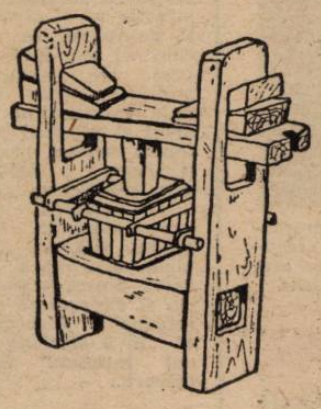
— Vă înșelați ! interveni Ingrid, scoțînd capul de după paravan. E șeful cel mare de la „Cosmotron".

Sfîrșit

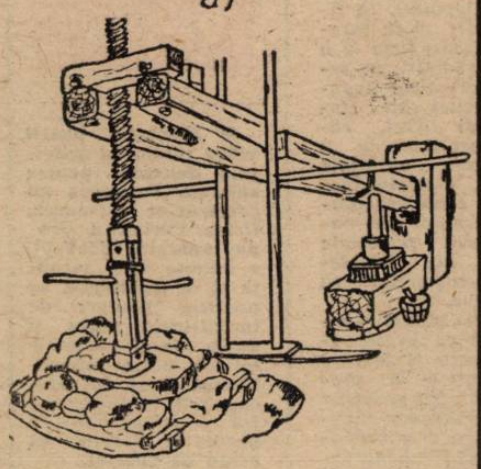
GEORGE ANANIA

verificați-vă cunoștințele

PRIVIȚI, AMINTIȚI-VĂ, RĂSPUNDEȚI



a)



b)

Desen de ADRIANA MERGHIȘESCU

Viticultura a constituit una dintre ocupațiile de bază ale poporului nostru, vechimea ei pierzîndu-se în adîncuri de istorie. „Patria cea veche a geto-dacilor, Tracia — scria marele istoric A.D. Xenopol — era o regiune viticolă, cauză pentru care și era considerată ca locul de naștere al zeului vinului, Dionysos". O serie de autori antici — Platon, Herodot, Strabon, Ovidiu, — furnizează știri prețioase despre vechimea și răspîndirea culturii viței de vie în Dacia, ocupație continuată și în timpul marilor migrații — numeroși termeni viticoli, de origine geto-dacică : butuc, strugure, curpen, cosor, rămînînd dăltuite pentru vecie în limba română.

Practicarea viticulturii a necesitat folosirea unei game largi de unelte. Dintre acestea cosorul s-a dovedit a fi, pe parcursul a mai bine de două milenii, una din principalele unelte de muncă ale viticulturii tradiționale românești. Pentru culegerea și prelucrarea strugurilor servesc : postava sau postavița, molda, hîrdăul, albia, coșul de nuiele tronconic, pîlniile, de asemenea linul sau călcătoarea — și aceste unelte fiind tot de proveniență autohtonă. Unul dintre instrumentele viticole ce stă mărturie a dezvoltării acestei ocupații este redat în desenul nostru (este vorba de două tipuri de astfel de instrument, răspîndite pe teritoriul patriei noastre).

Întrebare : Despre ce instrument viticol este vorba ?

(Răspuns în numărul viitor)

EUGEN MERGHIȘESCU

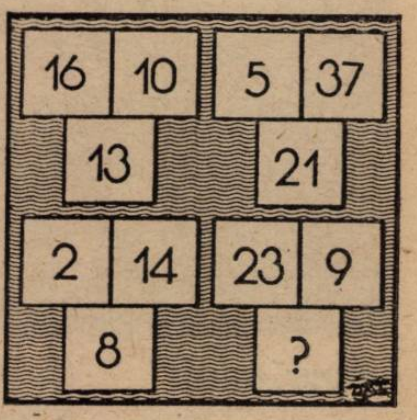
RĂSPUNS LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Ridicarea școlii latine de la Cotnari, a bibliotecii de la curtea din Suceava și proiectul de „academie" în Moldova — au reprezentat planuri novatoare, umaniste, din păcate realizate numai parțial, ale domnitorului Despot-Vodă (1561—1563). Ele nu au putut fi desăvîrșite și nici consolidate atît din pricina timpului scurt de domnie al acestuia, cît, mai ales, pentru că ideile și instituțiile pe care Despot-Vodă a încercat să le răspîndească — expresie a noilor raporturi de producție capitaliste — s-au dovedit premature într-o societate predominant feudală.

Să mai adăugăm că tot la Cotnari a înființat și Petru Schiopul (1574—1594) o școală latină, care a funcționat cu unele întreruperi de la sfîrșitul sec. al XVI-lea și pînă la începutul sec. al XVIII-lea, unde s-au predat și unele noțiuni de științele naturii.

test

RAȚIONAMENT



Examinînd acest desen și urmînd un anume raționament, ce număr trebuie să fie trecut în pătratul cu semnul interogativ ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGAREA TESTULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ORDINEA SOSIRII

Primul a sosit F, urmat de A și B (în același timp), apoi în ordine C, E și D.

mozaic

MOMENTUL ADEVĂRULUI

Miercuri 11 octombrie, în prima partidă de fotbal cu echipa Danemarcei va debuta „momentul adevărului", care se va încheia o dată cu partida retur, cînd vom afla, în fine, dacă după atîtea succese pe plan fotbalistic la nivel de cluburi, avem și un fotbal de clasă, la nivelul cerințelor mondiale și dacă valoarea actuală a fotbalului nostru ne conferă și dreptul de a ne prezenta, după 20 de ani, în turneul final al unui campionat mondial. O victorie la Copenhaga ar încheia de miercuri calculele, ar pune capăt chinuitoarelor întrebări și ar aduce liniștea și calmul evidenței. Despre celelalte două variante nu vorbim pentru că, în acest caz, totul ar fi valabil exact în aceiași parametri pentru întîlnirea retur de la București. După 7 etape, statu quo în ceea ce le privește pe ocupantele primelor 2 locuri, Dinamo a înscris 20 de goluri și nu a primit decît unul, U. Craiova a primit doar două goluri și a înscris 11. Pe treapta a treia, Steaua cu un Hagi absolvit de toate și reîncadrat. ● Cam atît despre fotbal și trecem la alt campionat mondial, nu viitor, ci încheiat deja, este vorba de c.m. de box de la Moscova. Cea mai insolită figură au făcut-o suporterii cubanezi care au invadat sala nu numai cu prezența lor fizică, ci și cu ritmurile cubaneze date de tobe, maracasuri și tamburine care au răsunat tot timpul, chiar și în momentele de luptă aprigă în ring, evident atunci cînd acolo se afla un compatriot de-al lor. Boxerii cubanezi au dansat parcă și atunci cînd au luptat în careul magic sever însă supravegheați de ochiul profesionist al celebrului boxer cubanez Teofilo Stevenson, cel care termina cam de fiecare dată cu un k.o. partida cu adversarul său. La finalele de la Moscova nu s-a înregistrat nici un k.o., pe ici pe colo cîte un ușor knock-down, repede depășit. În schimb, marea surpriză, pentru noi a fost comportamentul excelent al tînărului Francisc Vaștag, care la nici 21 de ani a devenit campion mondial la categoria semimijlocie, dacă nu mă înșel, primul campion mondial de box al țării noastre. El l-a învins clar pe campionul din R.D.G., Siegfried Mahnert, lovind cu precizie și luciditate, dovedind o foarte bună pregătire tehnică, fizică și psihică, cu atît mai plăcut de observat la un sportiv foarte tînăr. Un alt dinamovist, Rudel Obreja s-a întors de la Moscova cu o medalie de bronz, un palmares bun pentru lotul nostru foarte tînăr și el. ● S-a încheiat, de asemenea, dinamoviada de baschet, desfășurată în sala Dinamo. Pe primul loc s-a clasat Dinamo Moscova, neînvinsă, urmată de Levski Spartak (Bulgaria), Ruda Hvezda (Cehoslovacia), Gwardia (Polonia), Dinamo București și Dinamo din Angola.

GEORGE CUȘNARENCU

vremea

ÎN LUNA OCTOMBRIE

CARACTERIZARE GENERALĂ. Temperaturile medii lunare se vor situa în general în limite normale, exceptînd jumătatea de sud a țării unde pe alocuri, vor fi mai ridicate decît în mod obișnuit. Cantitățile de precipitații vor fi mai mici decît valorile medii multianuale în cea mai mare parte a țării, dar local, în nordul și estul țării, regimul pluviometric va fi normal sau chiar excedentar. Caracteristici ale evoluției vremii :

ÎN DECADA 1—10 OCTOMBRIE vremea va fi schimbătoare, iar cerul va fi variabil mai mult senin noaptea. Vor cădea ploi de scurtă durată, mai frecvent în jumătatea de nord a țării. În zonele de munte, la peste 1 600 m altitudine, sînt posibile ninsori slabe. Vîntul va prezenta intensificări locale predominînd din sectorul vestic. Temperaturile minime se vor situa între 4 și 12 grade, frecvent mai coborîte în zonele depresionare și subcarpatice unde se va produce brumă. În rest, acest fenomen va fi izolat. Temperaturile maxime vor oscila între 14 și 24 grade, ușor mai ridicate în sud. Condiții de ceață.

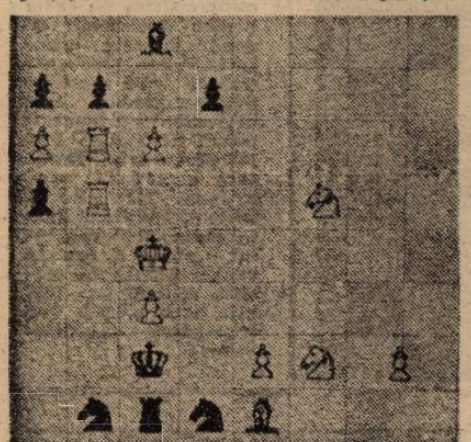
ÎN DECADA 11—20 OCTOMBRIE vremea va fi în general frumoasă cu excepția unor perioade scurte de timp, în primele zile și spre sfîrșitul intervalului, cînd cerul va fi noros și vor cădea ploi neînsemnate cantitativ, în cea mai mare parte a țării. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 2 și 10 grade, mai coborîte în centrul și nordul țării, iar cele maxime se vor situa în general între 14 și 22 de grade. Dimineața, frecvent se va produce ceață, iar local brumă.

ÎN INTERVALUL 21—31 OCTOMBRIE vremea va fi relativ caldă în primele zile, apoi se va răci. Cerul va fi schimbător, iar trecător va ploua mai ales în regiunile de nord și de est ale țării. La munte, precipitațiile vor fi și sub formă de ninsoare. Temperaturile minime vor fi cuprinse între zero și 10 grade, în primele nopți, apoi vor coborî în majoritatea regiunilor. Valorile maxime ale temperaturilor se vor situa între 11 și 21 grade, ușor mai ridicate în prima parte a intervalului. Local se va produce brumă. **(Prognoză formulată de Institutul de Meteorologie și Hidrologie București).**

șah

HOLMES LA CLUBUL DE ȘAH...

Într-una din serile libere, Sherlock Holmes l-a invitat pe prietenul său dr. Watson să-l însoțească la un club de șah. Proaspăt pasionat de problemele cu analiză retrogradă — domeniu în care autorul nu cere dezlegătorului să găsească mutarea care duce la mat ci să reconstituie întîmplări din trecutul partidei în cauză — dr. Watson bănuia că Holmes îi va prilejui o nouă întîlnire cu o poziție mai deosebită care dă bătăi de cap. Și, într-adevăr, nu s-a înșelat. În momentul în care au intrat în sala clubului și s-au apropiat de una din mesele de joc, pe tablă se afla următoarea poziție:



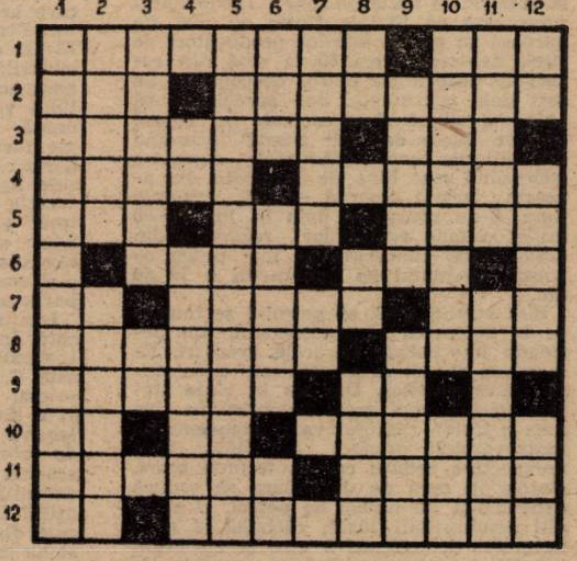
După cum se vede, un pion alb fusese pus neglijent și nu se știa dacă se află pe cîmpul g2 sau pe cîmpul h2. Dr. Watson intenționa să-i întrebe pe jucători pe ce cîmp se află pionul cînd Holmes îi făcu semn să nu spună nimic. După cîteva minute, cînd jucătorul cu piese albe se pregătea să facă mutarea, faimosul detectiv își ceru scuze că intervine și întrebă dacă în decursul jocului vreunul din pioni fusese transformat. Nu, i s-a răspuns. Dar de ce vă interesează? întreabă la rîndul său jucătorul. Sherlock Holmes răspunse că pusese întrebarea pentru a putea afla dacă pionul se află pe cîmpul g2 sau h2. Și detectivul așează pionul în mod corect.

Întîmplarea este povestită de Raymond Smullyan, profesor de logică matematică și filosofie la o universitate americană în cartea sa „Misterele șahiste ale lui Sherlock Holmes". Întrebarea la care urmează să răspundă cititorii este deci „Cum a reușit Holmes să afle pe ce cîmp trebuie așezat pionul ?" Iar pentru a putea da răspunsul corect este nevoie să se reconstituie trecutul apropiat al poziției diagramate și, în primul rînd, care a fost ultima mutare a negrului...

● Campion mondial, primul pe lista Elo, cîștigător al primei ediții a Cupei mondiale de șah, organizată de G.M.A. (Asociația Marilor Maeștri), competiție la care au luat parte în anii 1988—1989 cei mai buni jucători din lume, Garri Kasparov a învins detașat în superturneul Interpolis din Olanda, reușind să doboare și recordul mondial în materie de Elo, al lui Bobby Fischer, care avea 2 780 puncte Elo în momentul retragerii sale din activitatea competițională, punctaj pe care nimeni, pînă la Kasparov, nu a reușit să-l depășească sau să-l egaleze. După victoria sa la Interpolis, Kasparov are acum un Elo de 2 795!

U. VĂLUREANU

CIUPERCI COMESTIBILE



ORIZONTAL : **1) Ciupercă cu pălăria alb-gălbuie și lamelele albe, inegale — Casa Centrală a Armatei (abr). 2) Poezie lirică, cîntată de cei vechi — Gălbior. 3) Ciupercă cu tulpina groasă foarte ramificată — Tulpina tîrîtoare a unor plante. 4) Ciupercă foarte gustoasă de culoare violet negricioasă (pl.) — Burete fript în grabă. 5) Canalul Matea... ce pornește din rîul Mureș în dreptul comunei Păuliș, Arad — În talpă ! — Băutură. 6) Prenume arab — Plantă erbacee din familia gramineelor. 7) În calup ! — Reptilă mare din America (masc.) — Burete cu pălăria crem impestrițată și piciorușul lung. 8) Curieri oficiali odinioară — Cum li se mai spune ciupercilor de bălegar (sing.). 9) Margine de stofă, pînză sau alte materiale fixată prin cusătură (pl.) — Interjecție. 10) Articol nehotărît — În lob ! — Aproape popenchi ! 11) Configurație a suprafeței terestre — Plantă cu inflorescență galbenă în formă de spic. 12) Abis ! — Ulei comestibil.**

VERTICAL : **1) Grădinărit științific. 2) Stropire — .. pădurii, ciupercă cu pălăria brun deschisă sau brun cenușie, deosebit de gustoasă. 3) Elită — În pavaj ! 4) Exclamație — Aparatul vegetativ al ciupercilor. 5) Unghia caprei (două cuv.). 6) Întreprinderea de Rețele Electrice (sigla) — Pom cu fructe vinețiii (pl.) — Fete ! 7) Prelungire ascuțită, țepoasă la spicele cerealelor — Usturoi (reg.). 8) Frunza bradului — Pene ! — Lișițe. 9) Mînătărci — Stat asiatic. 10) În temă — Epoci. 11) Afluent al Mureșului — De aceeași părere. 12) Monedă romană — Înveliș protector la unele plante — Stat în vechea Chină.**

DICȚIONAR : AS, CEN.

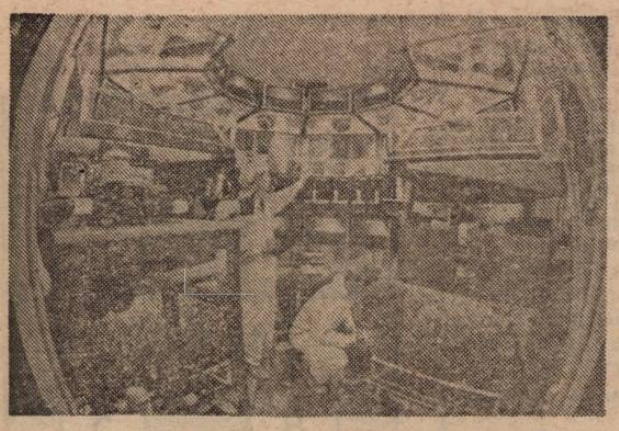
GLIGOR M. BULDUȘ
Arad

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ISTORICĂ

ORIZONTAL : Griviția — Corp — Iași — Armie — L — Uh — Dardă — Mae — Rovine — Iu — Gv — Event — Holban — Sar — Inărma — A — C — Becas — Abc — Ulița — As — Aeg — Ită — Încă — Rh — Opanez — Ulani — Ba — Sabin — Rac — Independență.

ştiinţa pe meridianele lumii



Ogorul „cosmic"

Cercetările privind căutarea şi găsirea celor mai potrivite plante pentru a fi cultivate la bordul navelor interplanetare în timpul zborurilor de lungă durată constituie preocuparea oamenilor de ştiinţă din mai multe ţări. Dacă iniţial se punea problema numai a unor mici grădini, în prezent specialiştii lucrează la crearea pe nave cosmice a unui adevărat lan cerealier.

La centrul de cercetări cosmice „Kennedy" (S.U.A.) un succes deosebit s-a obţinut în cultivarea, în condiţii specifice, a „griului pitic". Această specie are o mare productivitate, se dezvoltă rapid şi ocupă loc puţin. Rezultatele obţinute în efectuarea acestor cercetări permit să se întrevadă perspective mari în privinţa creării în Cosmos a unor veritabile „mici biosfere", ale căror componente vor fi constituite din plante selecţionate cu meticulozitate.

Valorificarea reziduurilor

În insula Wight, situată în preajma ţărmului sudic al Angliei, a fost construită o uzină care prelucrează reziduurile menajere obişnuite şi cele industriale în combustibil pentru sobe sub forma unor mici cilindri cu grosimea de doi centimetri şi lungimea de patru centimetri. Într-un an, uzina poate prelucra pînă la 60 000 tone reziduuri, transformîndu-le în 20 000 tone combustibil. Înainte de a fi supuse prelucrării, reziduurile sînt cernute, iar materialele neinflamabile, ca de exemplu pietrele, metalele şi sticla, sînt extrase.

Masa de reziduuri rămasă este supusă uscării, după care este măcinată şi presată sub forma brichetelor cilindrice.

Imobil fără unghiuri drepte

După cum relatează revista sovietică „Nauka i jizni", casele sub formă de cilindru — propuse de arhitecţii sovietici pentru cei ce efectuează deplasări în interes de serviciu în Siberia, Extremul Orient sau Orientul Îndepărtat — au avantajul de a păstra în condiţii mai economicoase energia termică. De asemenea, ele se transportă relativ uşor, pe uscat sau pe calea aerului, iar intemperiile nu le influenţează comportarea la frig. Pereţii despărţitori împart tubul cilindric în obişnuite încăperi cu formă rotunjită, care sînt prevăzute cu mobilierul şi anexele necesare confortului cotidian.

Mască de sudură cu cristale lichide

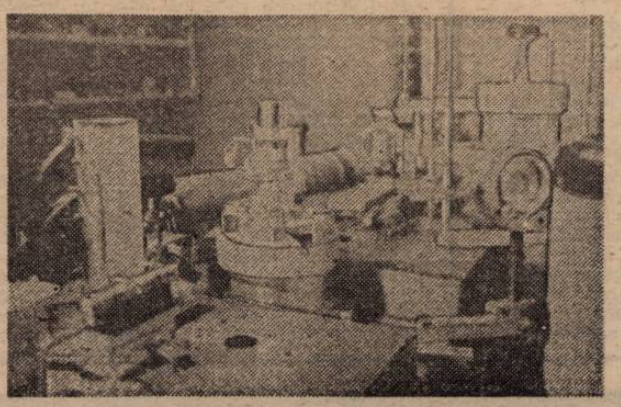
Invenţia este destinată sudorilor profesionişti. Se numeşte Speedglas-A.T. şi este vorba despre o mască de sudură al cărei ecran nu este „pasiv", ca la modelele obişnuite ; el este constituit din două tipuri de cristale lichide care se întunecă sub acţiunea luminii, gradul de obscuritate variind în funcţie de intensitatea arcului electric produs de sudură. Capacitatea sa de „reacţie" este ultrarapidă : 1/2 000 secunde, pentru a trece de la un indice de protecţie de 3 (în absenţa arcului) la un indice de 10, 12 sau 13, sub influenţa arcului. Această viteză de reacţie este superioară celei ce caracterizează retina ochiului (1/50 s), eliminînd orice risc de lezare a vederii. Purtînd o mască obişnuită, sudorul trebuia să ţină cu o mînă aparatul de sudură şi cu cealaltă să rabateze viziera de protecţie, uneori prea întunecată ca să-i permită efectuarea unei lucrări de mare precizie. Folosind noul tip de mască, mîinile îi rămîn libere, în timp ce dispune şi de o vizibilitate perfectă în timpul lucrului. Cîntărind aproximativ 425 grame, casca e prevăzută să funcţioneze circa 600 ore. În poziţie „oprit" sau în caz de defecţiune de alimentare, elementul filtrant

rămîne blocat pe o protecţie intermediară de securitate (indice 8), evitînd astfel orice risc de accident.

Laserul şi previziunea cutremurelor de pămînt

Prăbuşirea catastrofală a stincilor în mine, crăparea zidurilor clădirilor, avarierea maşinilor sînt precedate de producerea unor deformaţii microscopice în structura materialelor. Descoperirea lor la timp poate fi făcută cu ajutorul aparatului conceput şi realizat de către specialiştii Institutului privind problemele de mecanică al Academiei de ştiinţe a U.R.S.S. El este capabil să măsoare instantaneu modificările deosebit de lente şi de mici într-un obiect supus observaţiei. Raza de laser reflectată de suprafaţa sa revine în aparat cu o oarecare modificare a lungimii de undă. Această deviaţie depinde de viteza de deplasare a punctului care reflectă raza (efectul Doppler). În final se reuşeşte să se înregistreze deplasări pînă la o zecime de milimetru pe secundă. Principalele avantaje ale metodei sînt : lipsa contactului direct, capacitatea razei laser de a pătrunde prin obstacole transparente. Datorită metodei pot fi cercetate proprietăţile mecanice ale materialelor prin ferestrele cuptoarelor, ale frigiderelor, ale camerelor cu medii agresive.

Oamenii de ştiinţă sovietici speră ca aceste aparate să poată fi folosite cu bune rezultate la prevederea prăbuşirii pereţilor minelor, a masivelor muntoase şi chiar a cutremurelor cunoscut fiind faptul că înaintea undelor seismice, se produc de regulă, deformaţii microscopice ale straturilor subterane.



Flotă ecologică

Pe lacul de acumulare al rîului Svratka din R.S. Cehoslovacă navighează o flotă de agrement compusă din vase propulsate cu baterii de acumulatoare. O asemenea „electronavă" este şi vaporaşul „Bratislava" — prezentat în fotografie, care ia la bord pînă la 280 pasageri şi pentru o singură încărcare a acumulatorilor are o autonomie de mers de 80 kilometri. Noaptea bateriile se reîncarcă. Înlocuirea motoarelor cu ardere internă cu motoare electrice se datorează faptului că această zonă a fost declarată rezervaţie naturală, astfel încît poluarea apei rîului şi a lacului de acumulare cu produse petrolifere este imposibilă.

Combustibilii fosili şi energia viitorului

Cu trei la sută au crescut în ultimii zece ani rezervele mondiale de petrol cunoscute. Studiul dat publicităţii de către firma „Esso Oil" din Hamburg cu privire la acest spor, înregistrat în principalele ţări producătoare de ţiţei, relevă printre altele că rezervele Arabiei Saudite au crescut cu 9,4 la sută, cifrîndu-se la 23,08 miliarde tone, iar cele ale Kuweitului cu 33,8 la sută, situîndu-se la cota de 13 miliarde tone. Documentul precizează că Statele Unite nu mai figurează în rîndul marilor producători de ţiţei, deoarece circa 85 la sută din rezervele proprii de petrol descoperite au fost deja consumate. Se apreciază că „planeta albastră" ar ascunde în subsol rezerve totale de „aur negru" însumînd 300 miliarde tone. Zăcămintele depistate reprezintă mai bine de jumătate din această uriaşă rezervă — 175 miliarde tone. S-au consumat deja în jur de 80 miliarde tone petrol, iar rezervele din zăcămintele cunoscute ar mai putea acoperi consumul pe parcursul a 30 de ani.

Sînt semne, deci, că petrolul se îndreaptă spre utilizarea sa tradiţională, din perioada interbelică. În acele vremuri, ţiţeiul era folosit în petrochimie şi în sfera transporturilor. Dar nu în toate statele va interveni acest fenomen. În „lumea a treia", petrolul va rămîne energia indispensabilă oricărei activităţi. Sînt perspective reduse ca, pe termen scurt, statele în curs de dezvoltare să reducă dependenţa nu numai de petrol, ci şi de alţi combustibili fosili, cărbune şi gaze naturale. Semnificativă este şi structura actuală a pieţei mondiale a energiei. Ea s-a modificat foarte mult în ultima vreme, fiind consecinţa creşterii de mai multe ori a preţului petrolului în deceniul trecut ; preţul scăzut la această sursă de materii prime cu mare pondere valorică se menţinuse timp de trei decenii.

A intrat oare petrolul într-un con de umbră, al defensivei faţă de celelalte surse de energie ? Părerile experţilor sînt împărţite. Sînt voci care susţin că după anul 2000 preţul petrolului va creşte progresiv. Cauza ? Restrîngerea pieţei şi scăderea costurilor de producţie pentru alte surse energetice, ca urmare a progreselor tehnologice. Care ar putea fi principalul rival potenţial al petrolului pentru următorii 20 de ani. Unii spun că ar fi gazele naturale, alţii energia atomică. Într-adevăr, rezervele mondiale de gaze sînt foarte mari şi relativ apropiate de locul de desfacere. Nu poate fi trecut cu vederea nici aspectul că s-a ajuns la o anumită stabilizare a preţului petrolului, dar el se află, totuşi, sub semnul riscului permanent al prăbuşirii. Sînt şi experţi care încearcă să acrediteze ideea că durata de exploatare a „aurului negru" va fi cu mult mai mare decît cea anticipată de alţi colegi ai lor, care ar face parte din grupul pesimiştilor. Perioada ar fi între 75 şi 125 de ani. Ei îşi clădesc argumentaţia pe analiza ciclurilor energetice. Se anticipează, în baza acestei teorii, că şi la mijlocul secolului viitor va exista o anumită dependenţă (destul de modestă) faţă de energia furnizată de petrol. Petrolul considerat „rege" astăzi va fi înlocuit de gazele naturale şi alte surse de energie. Gazele ar putea să devină un nou „patron" energetic. Atuurile sînt incontestabile : mai buna adaptare a gazelor la structura industriei moderne, exploatarea mai puţin costisitoare şi mai buna repartizare geografică.

Lanţurile energetice ar putea fi explicate, în baza unui studiu întreprins de Institutul internaţional de sisteme avansate C. Marchetti, astfel : „Primul ciclu, «ciclul lemnului», care a atins apogeul în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, va avea în anul 2000 valori apropiate de zero. Cu «ciclul cărbunelui» se repetă schema cu un nivel înalt de consum în deceniile IV şi V şi o reducere treptată, astfel încît, actualmente, satisface 75 la sută din cerere. Între apogeul şi declinul ciclurilor se observă o perioadă de viaţă între 150 şi 200 de ani, în care prezenţa de viaţă a cărbunelui este simţitor mai mică decît cea care îi revine petrolului".

Omenirea va avea nevoie de mai multă energie, în special de electricitate. Dacă petrolul, cărbunele şi gazele naturale sînt rezerve care se epuizează, perspectivele energetice trebuie să îndemne a se lua în considerare, cu mai mult interes, energia nucleară. Ea poate fi, de ce nu, energia viitorului.

D. FILIP

telex

● **NASDA, adică agenţia japoneză pentru dezvoltarea spaţiului, proiectează să construiască pe Lună o bază destinată oamenilor. Originalitatea proiectului constă în faptul că această construcţie va fi efectuată de roboţi. Ei vor construi mai întîi un post de alunizare pentru vehicule spaţiale transportînd oameni şi mărfuri, apoi tunele pentru viitori locuitori, realizate prin vitrifierea solului cu ajutorul unei temperaturi de 1 300 grade. Singura problemă este cea a duratei dintre transmisia şi executarea unei comenzi : 3 secunde. Şi în 3 secunde se pot întîmpla atîtea lucruri...**

● **Montajul benzii video rămîne o activitate delicată pentru amatori. De aceea un constructor francez, firma Portax a propus aparatul UMV-20, o unitate care permite să se asambleze cu precizie planuri de înregistrare video şi audio, fiind compatibil cu orice magnetoscop dotat cu telecomandă în infraroşu. Un televizor obişnuit poate fi folosit ca ecran de control.**

● **Sub denumirea de „Sirius" a intrat în funcţiune, la Paris, un sistem de dirijare automată a circulaţiei. În prima sa etapă, „Sirius" asigură 220 km de drumuri şi se compune din 30 de mari tablouri electronice, pe care se afişează continuu traseele optime de urmat pentru automobilişti. În final, sistemul va acoperi 550 km şi va dispune de 260 tablouri electronice de afişaj. Computerul central va prelucra 8 000 diferite date pe secundă despre modul de desfăşurare a traficului rutier.**

● **Trei centre din S.U.A. care se ocupă de problemele tehnologiei de vîrf au creat un consorţiu pentru dezvoltarea şi aplicarea tehnică a materialelor supraconductibile. Unificarea celor trei centre — aparţinînd companiilor A.T.T. şi I.B.M. şi cunoscutului „Massachusetts Institute of Technology" — a avut loc la cererea guvernului american, în dorinţa ca S.U.A. să nu rămînă în urma altor state industrializate în acest domeniu.**

● **Firma Gründing a comercializat un radio pentru automobil cu două sisteme antifurt. Prima idee care trebuie să-i pună pe hoţi pe gînduri este că radioul nu poate fi pornit decît dacă i se introduce prin claviatură un cod. Şi apoi, a doua idee este că tabloul, conţinînd toate comenzile radioului, poate fi luat în casă. Rămas în maşină, radioul nu mai este decît o cutie cu tranzistori inutilizabilă.**

magazin

Redacţia şi administraţia : Bucureşti Piaţa Scînteii nr. 1, cod 71 341, telefon 17 60 10 (16 59—15 84). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 34—36. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii, index : 40 240.

Biblioteca Judeţeană MUREŞ TÎRGU MUREŞ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

ANUL XXXII Nr. 41 (1 669) SÎMBĂTĂ 14 OCTOMBRIE 1989 12 PAGINI 2 LEI

REVISTĂ SĂPTĂMÎNALĂ EDITATĂ DE FRONTUL DEMOCRAȚIEI ȘI UNITĂȚII SOCIALISTE

PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ȘI TEZELE PENTRU CONGRESUL AL XIV-LEA

ÎN DEZBATEREA PARTIDULUI, A ÎNTREGULUI NOSTRU POPOR

CULTURA POLITICĂ — ATRIBUT ESENȚIAL AL OMULUI SOCIETĂȚII SOCIALISTE

În vasta sa operă filosofică și social-politică de inestimabilă valoare teoretică și practică pentru progresul multilateral continuu al societății noastre socialiste, operă ce îmbogățește gîndirea și practica revoluționară a mișcării comuniste și muncitorești internaționale, tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU, secretarul general al Partidului Comunist Român, a demonstrat în mod strălucit, cu înaltă rigoare științifică și profundă cunoaștere a determinărilor și efectelor acțiunii legilor dezvoltării social-economice, faptul că socialismul reprezintă, în istoria omenirii, prima orînduire socială în care omul, ca valoare absolută, își edifică în mod conștient propria viață, propria devenire istorică prin cunoașterea și deplina stăpînire a legilor obiective ce dirijează evoluția societății, funcționarea mecanismelor social-economice, progresul general uman. **Prin nenumăratele sale semnificații și implicații teoretice dar, mai ales, practice, acest adevăr constituie sinteza demersului revoluționar novator care stă la baza necesității istorice obiective, legice a edificării societății socialiste ca treaptă superioară de organizare socială.**

Fără îndoială, înfăptuirea concretă în practica social-economică a acestui deziderat presupune uriașe transformări de esență revoluționară în structura și mecanismele întregii societăți, în conștiința socială și a fiecărui individ, începînd cu edificarea unei baze economice apte să asigure satisfacerea tuturor necesităților materiale și spirituale ale fiecărui membru al societății la un nivel calitativ cît mai înalt, pentru a încheia cu omul însuși, cu procesele formativ-educative ce modelează conștiința și personalitatea sa, implicit modul său de implicare creatoare, de inserție în viața social-economică. Ținînd seama de extraordinara complexitate a inițierii și dirijării acestor vaste prefaceri la scara întregii societăți, și la nivelul fiecărui individ sau grup socio-profesional, este limpede de ce edificarea societății socialiste constituie, la seară istorică, un proces nou, fără tipare și modele unice preexistente, verificate în timp, întrucît socialismul impune, astfel, o activitate laborioasă de creație permanentă, de verificare și înlăturare a tot ce este vechi și perimat sau s-a dovedit a fi eronat. Astfel, în mod obiectiv, socialismul presupune respectarea consecventă, neabătută a realităților concret-istorice, politice, social-economice și culturale existente, care au particularizat evoluția fiecărei națiuni care a pășit pe calea edificării noii orînduiri. Aceste adevăruri — subliniate și demonstrate magistral, în repetate rînduri, de tovarășul Nicolae Ceaușescu, încă din anul 1965, anul istoricului Congres al IX-lea al partidului nostru comunist — implică existența, în primul rînd, a unei forțe politice conducătoare puternice, unite, solid ancorate în realitățile social-economice și cultural-istorice ale unui popor, capabilă să dirijeze procesele revoluționare luînd în considerare atît legitățile generale cît și cele particulare, specifice fiecărei țări, o forță politică apță să asi-

(Continuare în pagina a 4-a)

MĂREȚE CTITORII ALE EPOCII NICOLAE CEAUȘESCU

Fundulea, citadelă a cercetării agricole

(Pagina a 5-a)

VALORIFICAREA SUPERIOARĂ A RESURSELOR DE MATERII PRIME

(Pagina a 2-a)

NOUL DESTIN AL SATULUI ROMÂNESC

(Pagina a 3-a)

COMERȚ, COOPERARE, DEZVOLTARE, PACE

A XV-A EDIȚIE A TÎRGULUI INTERNAȚIONAL BUCUREȘTI – T.I.B. '89

Între 14 și 22 octombrie se va desfășura în Complexul Expozițional Piața Scînteii cea de-a XV-a ediție a Tîrgului Internațional București — T.I.B. '89 —, manifestare de înalt prestigiu internațional cu caracter comercial și economic care, dobîndind o frumoasă tradiție de-a lungul anilor, își deschide porțile în această toamnă unei ediții jubiliare.

Aceeași deviză generoasă sub care este cunoscut din anii precedenți — COMERȚ — COOPERARE — DEZVOLTARE — PACE — caracterizează emblematic prezenta manifestare T.I.B. '89, care va funcționa între 14 și 22 octombrie, zilnic. Această deviză subliniază cu tărie, și în acest context al schimburilor economice, ampla și neobosita activitate internațională a partidului și statului nostru, a tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU**, personalitate proeminentă a lumii contemporane, militant de frunte pentru instaurarea unei noi ordini economice în lume, pentru dezarmare și pace.

În cadrul actualei ediții a Tîrgului Internațional București este expusă o largă și diversificată paletă de produse noi și modernizate din toate ramurile economiei naționale. Participarea țării noastre este asigurată prin intermediul a 40 de întreprinderi de comerț exterior, care vor prezenta realizările cele mai semnificative a peste 700 de întreprinderi producătoare. Suprafața destinată produselor românești este de peste 60 de mii metri pătrați.

Pavilionul V din cadrul T.I.B. '89 este rezervat industriei chimice și petrochimice, ramură de bază a industriei românești ; sînt expuse numeroase mostre de produse de profil, care încorporează un grad înalt de prelucrare și tehnicitate, precum : elastomeri și prelucrate din elastomeri, coloranți și pigmenți organici, produse de sinteză fină și de mic tonaj, agenți tensioactivi, catalizatori pentru industria chimică, medicamente, produse cosmetice și multe altele.

Ca o elocventă dovadă a largului prestigiu internațional de care se bucură țara noastră, la această ediție a Tîrgului Internațional București sînt prezente peste 600 firme străine din 51 de țări, majoritatea dintre acestea dispunînd de pavilioane oficiale. Pe lîngă prezentele internaționale devenite tradiționale prin consecvența lor participare, se remarcă cu fiecare nouă ediție a T.I.B. o îmbogățire a numărului de firme — în cadrul pavilioanelor naționale sau firme individuale — găzduite de a-

(Continuare în pagina a 4-a)

Bibl...a județeană
MUREȘ

PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ȘI TEZELE PENTRU CONGRESUL AL XIV-LEA

Valorificarea superioară a resurselor de materii prime

Valorificarea superioară și extinderea bazei proprii de materii prime și materiale, sarcină de cea mai mare importanță pentru realizarea obiectivelor de dezvoltare stabilite prin proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea al P.C.R., asigurînd, în mod concomitent, sporirea eficienței economico-sociale a activităților de producție desfășurate în industrie și agricultură și întărirea independenței economice a țării, constituie unul dintre punctele centrale ale dezbaterilor ce se desfășoară în această perioadă pe marginea documentelor pregătitoare pentru marele Forum al comuniștilor români, dezbateri în cadrul cărora oamenii muncii, întregul nostru popor, au dat glas hotăririi lor de a face totul pentru a îndeplini cu succes mărețele sarcini de viitor, care trasează ferm mersul înainte al României spre culmile societății socialiste multilateral dezvoltate și comuniste. Subliniind rolul hotărîtor al secretarului general al partidului în elaborarea acestor documente, în conceperea întregii strategii de dezvoltare a societății noastre, începînd de la istoricul Congres al IX-lea, participanții la dezbateri exprimă, în mod unanim, adeziunea lor la propunerea ca, la cel de-al XIV-lea Congres, tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU să fie reales în funcția supremă de partid, acest act constituind garanția fermă a mersului nostru înainte, a continuării procesului de dezvoltare, de o amploare fără precedent, desfășurat în glorioasa Epocă Nicolae Ceaușescu pe care o trăim. Interlocutorii noștri de astăzi sînt, astfel, prin ideile exprimate în pagina de față, purtătorii de cuvînt ai colectivelor în care muncesc și activează, sintetizînd ideile forță care au jalonat dezbaterile fierbinți din aceste zile, dezbateri desfășurate, în spiritul profundei democrații muncitorești revoluționare ce caracterizează întreaga noastră viață socială și politică, pe marginea documentelor pregătitoare ale Congresului al XIV-lea al partidului.

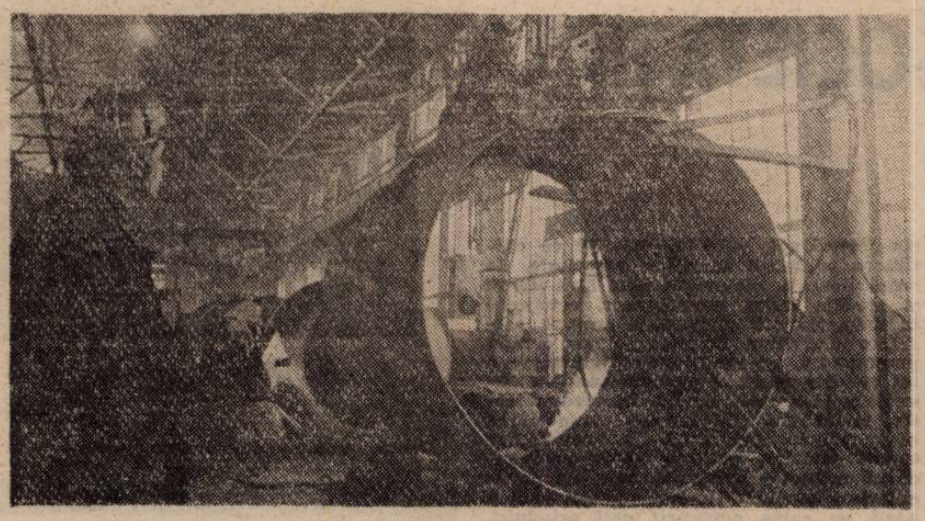
Importanța economico-socială a valorificării superioare a materiilor prime

Amplificarea acțiunii factorilor calitativi ai dezvoltării economice constituie o sarcină de bază în vederea realizării obiectivelor fundamentale ale celui de-al nouălea plan cincinal, după cum se subliniază în proiectul Programului-Directivă al Congresului al XIV-lea al partidului, cu privire la dezvoltarea economico-socială a României în cincinalul 1991—1995 și orientările de perspectivă pînă în anii 2000—2010. În acest context, se impune nu numai ca dezvoltarea industriei extractive să asigure valorificarea complexă, superioară a resurselor, creșterea însemnată a gradului de recuperare a substanțelor utile din zăcăminte, inclusiv din cele cu conținuturi reduse sau situate în condiții grele de exploatare, ci și folosirea, cu maximă eficiență, a resurselor de materii prime, materiale, combustibili și energie. Condiție importantă pentru asigurarea înaltelor ritmuri de creștere economică prevăzute în documentele programatice de o excepțională însemnătate ale celui de-al XIV-lea Congres al partidului, lărgirea bazei de materii prime și energetice a țării presupune, deci, ridicarea gradului de valorificare a tuturor resurselor și gospodărirea rațională, recuperarea și refolosirea materiilor prime și materialelor rezultate din procesele de producție și de consum.

Diminuarea consumurilor specifice de materii prime și materiale reprezintă una din principalele căi de creștere a valorii nou-create, a venitului național, creînd premise obiective ale reproducției socialiste lărgite și, în acest mod, posibilitatea satisfacerii într-un înalt grad a nevoilor materiale și spirituale ale tuturor membrilor societății. Totodată, reducerea consumurilor materiale și energetice asigură creșterea susținută a eficienței producției bunurilor materiale, realizarea acesteia cu un efort mai mic de muncă socială, precum și crearea condițiilor ca, din aceeași cantitate de materii prime, să se obțină un volum sporit de produse finite, consecința directă constituind-o mărirea produsului social, implicit a avuției naționale. Concomitent, prin reducerea consumurilor materiale specifice, se poate asigura lărgirea relativă a bazei de materii prime și energetice, fără investiții sau cheltuieli suplimentare necesare dezvoltării capacităților de extracție, pregătire și prelucrare în sectorul extractiv, deoarece acțiunea respectivă determină economisirea a importante cantități de resurse materiale, care pot fi destinate fabricației altor produse. Lărgirea bazei proprii de materii prime și materiale depinde, în același timp, de ritmul și intensitatea recuperării și revalorificării integrale a resurselor refolosibile, de reciclarea materialelor recuperate, recondiționarea și refolosirea pieselor de schimb. Cerințele diversificării producției materiale, caracterul limitat al unor resurse, paralel cu dinamica obiectiv ascendentă a prețurilor materiilor prime și materialelor au impus, de asemenea și necesitatea valorificării resurselor secundare.

În concluzie, toate aspectele relevate se prezintă nu numai ca sarcini și obiective majore pentru fiecare unitate economică, pentru fiecare colectiv de oameni ai muncii, ci și ca îndatoriri patriotice, în aceste momente de puternică efervescență creatoare generată de dezbaterea programaticelor documente pregătitoare ale marelui Forum al comuniștilor României socialiste, dezbatere în cadrul căreia cadrele didactice și studenții din Academia de Științe Economice, alături de întregul nostru popor, își manifestă deplina adeziune la istorica hotărîre a Plenarei C.C. al P.C.R. din 27—28 iunie 1989, privind propunerea de realegere la cel de-al XIV-lea Congres al partidului, în suprema funcție de secretar general, a tovarășului Nicolae Ceaușescu, cel mai stimat și iubit fiu al națiunii române, Erou între eroii neamului.

Asist. univ. DAN POPESCU
Facultatea de Economia Industriei și Agriculturii, A.S.E. — București



Instantaneu cotidian, la Întreprinderea de Utilaj Tehnologic Buzău, surprinzînd una din fazele valorificării materiilor prime și materialelor introduse în fabricație în produse cu un înalt grad de tehnicitate.

Valorificarea optimă a materiilor prime prin produse noi și modernizate

Dezbaterea prevederilor proiectului Programului-Directivă și a Tezelor pentru Congresul al XIV-lea al partidului în colectivul Institutului de Cercetări și Proiectări pentru Industria Materialelor de Construcții a prilejuit oamenilor muncii din institut relevarea a noi și importante sarcini, de largă perspectivă, pe linia unor obiective majore în domeniul cercetării științifice, a ingineriei tehnologice și a introducerii progresului tehnic în sectoarele industriei materialelor de construcții. Documentele supuse dezbaterii întregului nostru popor prefigurează un amplu program de dezvoltare în continuare a patriei, o dezvoltare pe care industria materialelor de construcții este chemată să o susțină în modul cel mai direct, prin elaborarea de noi materiale, moderne și cu un înalt grad de eficiență, care să fructifice în mod optim baza națională de materii prime și energie, contribuind astfel la creșterea calității obiectivelor de investiții prevăzute, la mărirea productivității muncii, precum și la introducerea în practica industrială curentă a unor materiale adecvate cerințelor ramurilor de vîrf ale economiei. Industria modernă a materialelor de construcții, factor esențial în realizarea volumului uriaș de investiții pentru toate ramurile industriei și pentru locuințe și obiective social-culturale din patria noastră, a stat în permanență în atenția conducerii partidului și statului nostru, a tovarășului Nicolae Ceaușescu personal, care, prin indicațiile ce ni le-a trasat cu diferite prilejuri, ne-a **călăuzit eforturile spre valorificarea superioară a materiilor prime indigene și realizarea unor materiale noi, deosebit de necesare industriei și economiei. În condițiile creării unei industrii moderne de materiale de construcții, s-a concretizat, astfel, o relație organică între cercetare-proiectare și producție, relație devenită un factor esențial în creșterea calitativă și în diversificarea sortimentală a materialelor de construcții.** Industria noastră este, în prezent, în măsură să corespundă atît exigențelor crescînde ale construcțiilor moderne, industriale și social-culturale, ce se realizează, cît și nivelului tehnico-calitativ înregistrat pe plan mondial.

I.C.P.I.M.C. dispune în prezent de o bază proprie pentru cercetări aplicative, tehnologice și de experimentări, în care concomitent se realizează o producție de noi materiale, de serie mică, dar de o tehnicitate ridicată, obținîndu-se numai în anul 1989 o producție în valoare de 52 milioane lei, ceea ce reprezintă o creștere de aproape cinci ori față de anul 1980. În acest an a fost pusă, astfel, în funcție o secție de producție pentru 500 tone fibre ceramice și produse din fibre ceramice anual, pe platforma bucureșteană din Militari, secție care fructifică rezultatele cercetărilor din institut. Între produsele noi și modernizate putem menționa produsele pe bază de fibre ceramice ce pot rezista la temperaturi cuprinse între 800—1 250 grade Celsius, noua paletă de pigmenți mixabili pentru placaje de faianță cu temperaturi cuprinse între 960—1 050 grade Celsius, noi produse bazalto-ceramice arse la temperaturi joase, toate acestea contribuind la valorificarea superioară a bazei de materii prime și materiale a țării.

Așa cum s-a relevat cu prilejul dezbaterii documentelor Congresului al XIV-lea, colectivul de oameni ai muncii din I.C.P.I.M.C. este hotărît să-și mobilizeze întreg potențialul de creativitate științifică și tehnică în direcția ridicării și dezvoltării industriei materialelor de construcții la un înalt nivel de calitate și eficiență, răspunzînd astfel indicațiilor și îndemnurilor adresate oamenilor de știință și cercetătorilor din patria noastră de tovarășul Nicolae Ceaușescu, în a cărui realegere în înalta funcție de secretar general, oamenii muncii din institut, alături de întregul nostru popor, văd garanția sigură a îndeplinirii cu succes a amplelor programe de perspectivă ce ne stau în față.

Ing. MIHAELA MIHĂILESCU
director adjunct al I.C.P.I.M.C.

Ample posibilități reieșite din dezbateri

Dezbaterea proiectului Programului-Directivă și a Tezelor pentru Congresul al XIV-lea al partidului în colectivul de oameni ai muncii din Întreprinderea de Mașini Electrice București a constituit prilejul, pentru toți participanții, de a-și exprima mîndria patriotică pentru dezvoltarea fără precedent a patriei noastre socialiste în glorioasa Epocă Nicolae Ceaușescu, epocă inaugurată o dată cu istoricul Congres al IX-lea al P.C.R., dezvoltare care ne determină să abordăm cu justificată încredere transpunerea în viață a măreților obiective trasate prin documentele pregătitoare pentru marele Forum al comuniștilor. Aceste obiective, de o amplă cutezanță revoluționară, implică — și întregul nostru colectiv este pe deplin conștient de acest lucru — o amplă mobilizare a tuturor forțelor, o analiză profundă a propriilor posibilități și o punere plenară în valoare a tuturor rezervelor de care dispunem.

În acest context, participanții la dezbateri au abordat frecvent problema consumurilor materiale din întreprindere, relevînd noi posibilități și rezerve încă nu pe deplin folosite, argumentînd încrederea lor în valoarea resurselor de care dispunem cu roadele obținute de pe urma unor experiențe pozitive ce se cer amplificate și generalizate. Între rezultatele deja obținute pe linia folosirii eficiente a resurselor de materii prime și materiale se numără și reproiectarea de fond a unor produse sau repere, în special a celor de serie mare, avînd drept scop economisirea materialelor active (tablă silicioasă, cupru și aluminiu), reproiectare care a determinat, spre exemplu, reducerea greutății totale a motoarelor din seria ASI cu 70—100 kg/bucată sau reducerea consumului de cupru cu 40 la sută, în cazul convertizoarelor de sudură. Menționăm că, în prezent, sînt în curs de finalizare lucrările de reproiectare, prin metode moderne, care implică folosirea calculatorului, a motoarelor pentru medii explozive, din seria ASA, propunîndu-ne să finalizăm pînă la sfîrșitul anului 1990 reproiectarea tuturor familiilor de motoare.

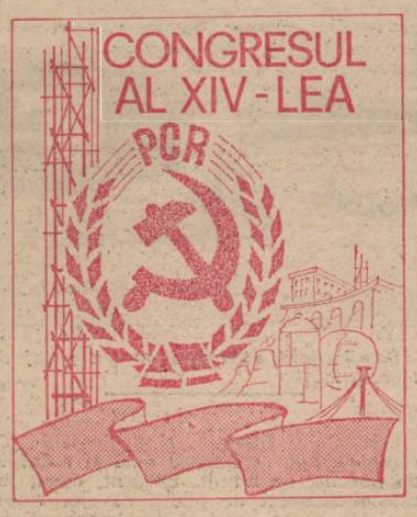
O altă direcție pusă în evidență cu prilejul dezbaterilor o reprezintă reducerea consumurilor de materiale deficitare, în special aluminiu și argint, prin reproiectarea unor repere mecanice și adoptarea unor tehnologii mai eficiente (cum ar fi, spre exemplu, realizarea prin ștanțare și ambutisare, din tablă, în locul turnării din aluminiu, a unor repere precum apărătorile, crucile port-perii, cutiile de borne etc.). S-au obținut, de asemenea, bune rezultate prin înlocuirea unor aliaje de cupru-argint cu alte aliaje, realizate în urma unor cercetări științifice românești. Este cazul colectoarelor pentru motoare de curent continuu sau al realizării într-o structură bimetalică, din oțel și bronz, a inelelor colectoare. Numai prin această ultimă măsură s-a obținut reducerea consumurilor de bronz la aceste repere cu circa 60 la sută. În fine, s-au pus în evidență posibilitățile încă existente, pe linia experienței deja dobîndite, în domeniul refolosirii materialului rămas de la ștanțarea unor repere mai mari pentru ștanțarea unor repere de mai mici dimensiuni, coeficientul de utilizare a tablei silicioase crescînd, spre exemplu, pe această cale, de la 0,57 la 0,65—0,70, precum și alte posibilități în cadrul acțiunii „3 R".

Constituie, acestea, doar cîteva din ideile exprimate de participanții la dezbateri din întreprinderea noastră în legătură cu sarcina valorificării superioare a resurselor de materii prime și materiale, dezbateri care au avut caracterul unei autentice analize de lucru a propriilor noastre posibilități, așa cum ne-a cerut-o conducătorul partidului și statului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în a cărui realegere la Congresul al XIV-lea al partidului în funcția de secretar general vedem, alături de întregul popor, garanția sigură a mersului nostru înainte pe calea construirii societății socialiste și comuniste.

Ing. MIHAI STOLERU
inginer șef cu pregătirea fabricației în cadrul Întreprinderii de Motoare Electrice — București

Pagină realizată de MARIAN GRIGORE

ÎN DEZBATEREA PARTIDULUI, A ÎNTREGULUI NOSTRU POPOR



NOUL DESTIN AL SATULUI ROMÂNESC

Geografia României de azi conține tot mai multe repere luminoase ivite pe harta patriei ca urmare a aplicării unei inițiative democratice, generoase a secretarului general al partidului, tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**, inițiativă cu largi implicații asupra viitorului : repartizarea echilibrată a forțelor de producție pe întregul nostru teritoriu. În acest context, noul destin al satului românesc este strîns legat de treptele de civilizație urcate neîncetat de întreaga noastră societate, de marile succese ale industriei românești, de preceptele noii revoluții agrare, de concepția profund umanistă a președintelui nostru cu privire la ridicarea continuă a nivelului de trai al poporului român.

Cum arată satul românesc astăzi o poate constata oricine. Cum va fi cel de mîine, pe ce coordonate se înscrie noul său destin iată o întrebare la care fiecare cetățean poate răspunde în deplinul consens democratic al vieții noastre social-politice de azi.

„Trebuie să facem ca toate hotărîrile de partid și de stat, tot ceea ce privește dezvoltarea patriei să fie larg dezbătut și adoptat de către întregul nostru partid, de întregul nostru popor" — arăta secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în cuvîntarea ținută în cadrul istoricei Plenare a C.C. al P.C.R., din 27—28 iunie 1989. Iar prin toate propunerile lor, formulate cu prilejul dezbaterilor la care sînt supuse documentele programatice de excepțională însemnătate ale celui de-al XIV-lea Congres al partidului — proiectul Programului-Directivă și Tezele — cetățenii satelor își exprimă dorința unanimă de a moderniza și dezvolta localități în care nivelul de trai ridicat să fi pătruns hotărît și definitiv, în care tiparul tradițional, specificul fiecărei zone să se regăsească reconfortant și demn, în care muncitorul agricol de tip nou — capabil să producă marile recolte sigure și stabile, dar și să gospodărească cu pricepere și har uneltele micii industrii ori ale necesarelor prestări de servicii — să se bucure de avantajele traiului la aer curat, dar și de condițiile de orășean. Egalitatea sat-oraș tinde să devină la noi tot mai mult o constantă redutabilă dar și unul dintre semnele de bun augur, ale noii etape de dezvoltare, previzibile și certificate prin întreaga dezvoltare a societății românești.

Planul de dezvoltare al comunei — planul nostru de viitor

Dezbaterea documentelor pregătitoare pentru apropiatul Forum al comuniștilor români — proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea al P.C.R. — s-au desfășurat în comuna noastră în contextul largii dezbateri democratice asupra planului de dezvoltare în perspectivă a acestei localități, una dintre comunele în care au fost transpuse în viață, în cea mai mare măsură, orientările și indicațiile secretarului general al partidului, tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**, privind modernizarea localității rurale, avînd drept obiectiv final creșterea condițiilor de muncă și viață a locuitorilor, pînă la nivele comparabile cu cele din localitățile urbane. Urmînd cu fidelitate cerința exprimată de secretarul general al partidului la ședința Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R., din 22 septembrie 1989, ca planurile comunei, ale orașului să se întocmească și dezbată cu toți locuitorii localității respective, aceste planuri trebuind **„să cuprindă toate problemele, să fie oglinda întregii activități, a propunerilor locuitorilor"**, dezbaterile au scos în evidență satisfacția și recunoștința locuitorilor comunei Otopeni pentru condițiile de muncă și viață oferite de noua față a localității, în care, pînă în prezent s-au și dat în folosință circa 1 500 de apartamente, dotate cu tot confortul specific locuințelor moderne. Menționăm aici și faptul că localitatea este termoficată, folosind ca agent termic apă geotermală, acesta fiind un pas important spre realizarea unui grad ridicat de autonomie energetică, folosind resurse locale.

Dezbaterile documentelor au scos în evidență tot ceea ce s-a făcut, într-un interval extrem de scurt, în comuna noastră, numeroase fiind referirile la dezvoltarea pe care au luat-o prestările de servicii și activitatea comercială din localitate. Prin transpunerea în viață a planurilor de dezvoltare ale localității, anul acesta s-au construit și se află în stadiul final de realizare noul sediu politico-administrativ și Casa de cultură și creație „Cîntarea României", edificii moderne, demne de noua înfățișare a comunei noastre. Au fost deschise, în spații nou construite, noi unități comerciale, cum ar fi unitățile Materna, Librăria, Tricotaje pentru femei, Confecții pentru bărbați și femei etc. Au luat ființă, de asemenea, noi unități de prestări servicii, mult solicitate de către cetățeni, astfel încît astăzi cooperația asigură în localitatea noastră, prin cele circa 20 de profile de activitate, practic întreaga gamă de servicii oferite locuitorilor din mediul urban. Planurile de perspectivă pentru anul viitor și următorii, elaborate cu participarea plenară a locuitorilor, prevăd noi dotări social-culturale, între care o creșă, o școală, o piață agro-industrială, un spital și o policlinică cu casă de sănătate, precum și noi unități prestatoare de servicii și de producție.

Așa cum au subliniat participanții la dezbateri, această transformare radicală a condițiilor de viață și de trai, întreaga dezvoltare a comunei, proiectată din plin pe coordonatele modernității, oferind depline condiții pentru o viață liberă și demnă a tuturor locuitorilor, o datorăm politicii partidului și statului nostru, politică al cărei promotor consecvent a fost și este tovarășul Nicolae Ceaușescu, cel mai iubit și stimat fiu al națiunii române. În realegerea sa în funcția de secretar general la al XIV-lea Congres al partidului, noi, locuitorii comunei Otopeni, alături de toți locuitorii țării, vedem garanția sigură a mersului nostru înainte, spre o continuă înflorire a patriei.

IOANA VOICU
primar al comunei Otopeni, Sectorul Agricol Ilfov

Realizările de pînă acum ne îndreptățesc să privim cu încredere în viitor

În documentele pentru cel de al XIV-lea Congres al partidului aflate în dezbaterea întregului nostru popor — proiectul Programului-Directivă și Tezele —, un accent deosebit se pune pe înflorirea în cincinalul următor a tuturor localităților țării. În acest context, relevant prin amploarea sa și atributele progresului și civilizației socialiste, localitatea în care îmi desfășor activitatea a beneficiat și va beneficia în continuare de mutații esențiale, traduse concret atît prin însăși viața de zi cu zi a oamenilor, cît și prin tendința tot mai accentuată și mai salutară de urbanizare.

Pînă nu demult, localitățile Gălănești și Bilca erau de sine stătătoare ; dar rezultatele economice nu satisfăceau pe deplin. Prin unirea acestor localități a fost creată una singură, sub denumirea Gălănești-Bilca. Trebuie să spun din capul locului că acest fapt a condus în scurt timp la sporirea eficienței economice, la o mai bună așezare a criteriilor de perspectivă pe care le avem în vedere. Noua localitate, străbătută de riul Suceava, a renăscut, iar azi putem afirma cu certitudine că în următorii ani Gălănești-Bilca va deveni un oraș, un oraș frumos, cu specific agro-industrial. La ora cînd consemnez acest fapt avem dezvoltat un centru civic, care reprezintă punctul de atracție chiar și pentru locuitorii acestei străvechi așezări bucovinene.

Progrese fără precedent înregistrate de agricultura românească, cu precădere după istoricul Congres al IX-lea al partidului, poartă amprenta gîndirii și acțiunii strălucitului strateg și patriot revoluționar, tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**.

Nutrim, alături de întregul popor, ferma convingere că pentru a ne duce la bun sfîrșit sarcinile și programele de dezvoltare ce revin fiecărei localități, pentru a ne crea viitorul așa cum ne-o dorim, realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu la Congresul al XIV-lea al partidului în suprema funcție de secretar general constituie garanția înfăptuirilor viitoare. Urmînd indicațiile, orientările, ideile tovarășului Nicolae Ceaușescu am reușit, în localitatea Gălănești-Bilca, să creăm un mod nou, modern de-a ne diversifica muncile, astfel în scurt timp devenind cunoscuți în țară și străinătate prin produsele realizate de noi în cadrul micii industrii cu o pondere artizanală însemnată. Cooperația de consum din localitate însumează peste 50 milioane lei valoare economică, iar meseria de agricultor implică în prezent și o pregătire, paralelă, solicitată de mica industrie. Deși condițiile climatice din Nord au caracter mai vitreg, totuși, recoltele pe care le-am obținut an de an au sporit, iar viața locuitorilor aspiră tot mai ferm la atributele civilizației și modernității. Dezbaterea documentelor apropiatului forum al comuniștilor români, care are loc și în localitatea noastră, a scos la iveală resursele importante de progres, de edificare și implementare a noului în Gălănești-Bilca. Astfel, o atenție deosebită s-a acordat și se acordă în dezbaterii produselor pentru export, pornindu-se de la faptul că piețele de desfacere din străinătate solicită produsele noastre și avem parteneri statornici, solicitările sporind an de an. Angajamentele privind producția de covoare și broderii de mare rafinament, în tradiția bucovineană, urmează să devină fapte. În altă ordine de idei, în dezbateri s-a hotărît construirea unui pod peste riul Suceava, absolut necesar traficului între Gălănești și Bilca ; acest obiectiv va fi realizat de către noi prin noi înșine. Însă gama soluțiilor, propunerilor privind bunul mers al localității este cu neputință de cuprins în cîteva rînduri. Un fapt este esențial : avem suficiente resurse pentru a aspira, prin muncă devotată și spirit revoluționar, urmînd neabătut îndemnurile secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, la realizarea unei așezări prospere, pe care am dori-o drept etalon în județul Suceava.

GEORGETA GAFENCU
primar al comunei Gălănești-Bilca, județul Suceava

Responsabilitate, implicare activă în creșterea gradului de civilizație a localităților patriei

Sub semnul deplinei angajări patriotice, revoluționare, în atmosfera însuflețitoare specifică acestei perioade premergătoare marelui Forum al comuniștilor, cetățenii din comuna Jilava participă cu sentimentul de înaltă responsabilitate la dezbaterea documentelor programatice pentru Congresul al XIV-lea al partidului, afirmîndu-și, totodată, cu entuziasm și mîndrie patriotică, adeziunea unanimă la Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. privind realegerea tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU** în suprema funcție de secretar general al partidului, garanție sigură a continuității mersului glorios al României pe drumul luminos al înfăptuirii societății socialiste și comuniste.

Un loc important în centrul dezbaterilor îl ocupă dezvoltarea economico-socială a tuturor localităților și județelor țării, obiectiv major în cadrul strategiei generale de edificare a societății socialiste multilateral dezvoltate în România. Politica înțeleaptă, profund umanistă și justă a partidului și statului nostru, personal a tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului, privind repartizarea armonioasă, echilibrată a forțelor de producție pe întreg teritoriul țării s-a reflectat și în dinamica dezvoltării comunei noastre și, implicit, în creșterea nivelului de civilizație, de viață și de muncă al tuturor cetățenilor săi.

În prezent, comuna Jilava, localitate cu peste 9 500 locuitori, dispune de o cooperativă agricolă de producție, dar și de opt întreprinderi industriale, o cooperativă de producție, achiziție și desfacere a mărfurilor, servicii de mică industrie care, în ansamblu, permit asigurarea locurilor de muncă pentru întreaga forță umană a comunei. Rezultatele înregistrate în ritmul de dezvoltare a comunei i-au adus acesteia numeroase ordine și medalii, iar în anul 1986 Cooperativei Agricole de Producție i s-a conferit titlul de „Erou al Noii Revoluții Agrare".

Și în acest an, pe primele nouă luni, am obținut producții agricole superioare. De fapt comuna și-a realizat planul pe 9 luni în profil teritorial, ceea ce ne-a permis să ne angajăm la Conferința de dare de seamă și alegeri de la nivelul comunei că vom îndeplini planul anual la toți indicatorii pînă la 15 noiembrie. La rîndul lor, veniturile membrilor cooperatori au fost realizate pînă în prezent în proporție de 105 la sută.

Rezultatele menționate sînt rodul muncii colective a cetățenilor, hărniciei, spiritului gospodăresc de care dau dovadă în tot ceea ce întreprind. Creșterea permanentă a nivelului de viață al populației s-a realizat de exemplu prin construirea în ultimii doi ani a peste 200 apartamente confortabile și moderne, la care s-au adăugat o farmacie, o unitate de frizerie și coafură, un complex comercial nou, zeci de kilometri de străzi pietruite și asfaltate.

Cadrul larg pe care îl constituie sistemul democrației noastre muncitorești permite participarea activă, directă a tuturor cetățenilor la elaborarea și înfăptuirea programelor de dezvoltare a comunei, în spiritul cerințelor formulate de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, la Plenara din iulie a.c. a Consiliului Național al Oamenilor Muncii. Cu deplină responsabilitate, delegații reprezentînd comuna Jilava la marele Forum al comuniștilor din noiembrie vor fi învestiți să prezinte modul de gîndire al cetățenilor, contribuția lor la dezvoltarea localității în care trăiesc și muncesc.

În perspectivă, avem în vedere modernizarea edilitară a comunei (de exemplu, pentru anul 1990 sînt prevăzute a se construi peste 200 apartamente) : vom clădi o nouă brutărie, de capacitate mai mare decît cea existentă în prezent, vom spori numărul unităților comerciale prin înființarea unor noi magazine la parterul blocurilor de locuințe.

Prin tot ce întreprindem, dorim să ne înscriem pe linia valorificării superioare a tuturor resurselor materiale și umane de care dispunem, să asigurăm posibilitatea de manifestare a inițiativei, angajării, spiritului civic al fiecărui cetățean și astfel să contribuim la creșterea forței economice și a gradului de progres și civilizație a întregii noastre țări.

ILEANA VIȘU
primar al comunei Jilava, Sectorul Agricol Ilfov

Nr. 41 (1 669) din 14 octombrie 1989

ştiinţa românească în acţiune

TRANSPORTURILE, modernitate şi eficienţă

Pentru o călătorie mai sigură, mai fluentă : iată aparenta formă de caracterizare a obiectivului muncii depuse de un colectiv, nu prea numeros, dar teribil de ingenios, de specialişti din domeniul transporturilor. Unitatea lor se face, mai intîi, remarcată prin clădirea impozantă de lîngă Podul Grant, clădire cu cîteva etaje, pe care stă scris I.A.S.A.F. adică Întreprinderea pentru Semnalizări şi Automatizări Feroviare. Aria de preocupări a colectivului este mult mai largă, iar rezultatele activităţii lui pot fi analizate de oricine călătoreşte de-a lungul reţelei noastre feroviare electrificate ; în cele ce urmează ne vom opri, însă, împreună cu directorul unităţii, ing. Doru Seceleanu, doar asupra cîtorva realizări, de mare competitivitate.

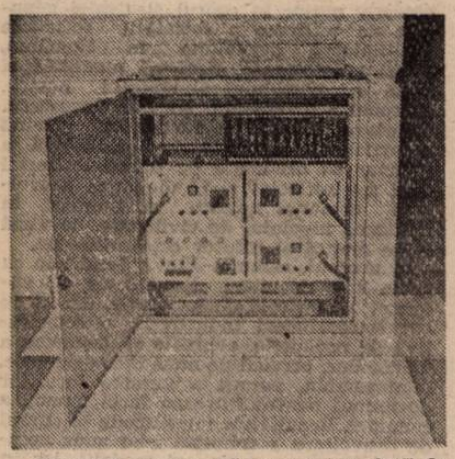
Spuneam că acea caracterizare dintru început este numai aparentă şi ea ţine de modestia, justificată, am spune, a unui colectiv, efectiv, excelent. Pentru că am auzit adesea, aici, cuvintele „E datoria noastră, de aceea am proiectat şi executat !" dar am înţeles abia după mai multe întîlniri că e vorba de muncă, de pasiune, de competenţă. De dorinţa de a înnoi în permanenţă, mereu mai e ceva bun de pus în practică, mai ales în acest domeniu al electronicii de vîrf unde rata înnoirii este calculabilă, uneori, în luni de zile.

Să începem, deci, cu începutul călătoriei noastre fiindcă relatarea poate urma firul unei călătorii. Bunăoară, o maşină de marfă, cu multe tone „în spate" se pregăteşte să intre pe o şosea nouă. La punctul de intrare va trece pe un pod basculă cu o viteză în jur de patru km/h, iar la sfîrşitul scurtei curse şoferului i se va înmîna o hîrtie. Pe ea este înscrisă greutatea pe fiecare osie.

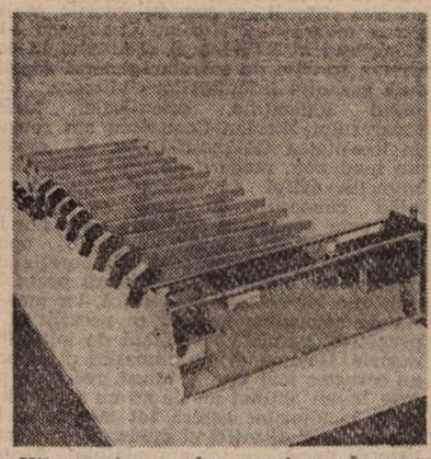
Greutatea pe osie este un element important în circulaţie, ştiut fiind că există elemente ale drumului calculate să reziste numai la o anumită încărcare (poduri, strat de asfalt etc.). Iată deci o primă întîlnire cu I.A.S.A.F. Bucureşti prin

MISAF – ICAM

adică un sistem dinamic/static de cîntărire a osiilor. Compus dintr-o platformă încăpătoare şi un element electronic de prelucrare, sistemul indică prompt greutatea pe osie a unui vehicul ce trece peste platformă. Rezultatele cîntăririlor pot fi afişate pe ecranul unui monitor, pe afişajul consolei şi înregistrate pe o bandă de hîrtie împreună cu următoarele date referitoare la autovehicul : greutatea netă, suprasarcina totală sau pe osie, proprietarul, data şi ora.



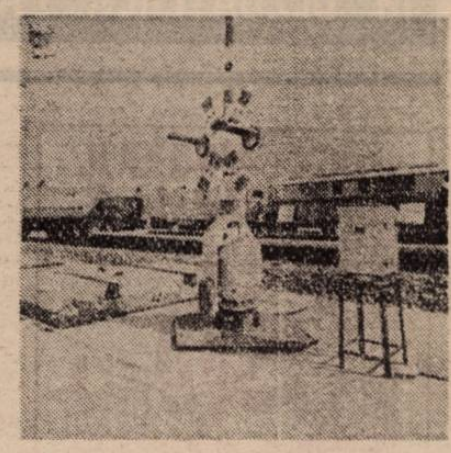
Interfaţă electronică pentru instalaţii de automatizare în triaje de cale ferată.



Vitezometre radar pentru măsurarea vitezei vagoanelor pe cocoaşa de triere.

Cîntărirea se poate face şi static. Totuşi este preferată cîntărirea dinamică din mai multe motive. Şi anume fiindcă este rapidă şi precisă, adaptabilă pentru orice configuraţie de osii. Instalaţia poate rămîne în permanenţă în funcţiune, nefiind deteriorată de condiţiile atmosferice sau de trafic, poate fi exploatată, ca un cîntar obişnuit, de personal instruit la minimum, investiţia, instalarea şi exploatarea în continuare fiind mai ieftine decît la sistemele existente înainte. Cu posibilităţi de a cîntări între 1—20 tone, sistemul are în componenţa sa un microprocesor care permite o analiză scrupuloasă a datelor furnizate de lanţul de măsură (mecanic şi electric), ca şi corectarea derivelor de **zero** şi amplificare precum şi a erorilor introduse de dinamica autovehiculului. Algoritmi speciali de protecţie a măsurătorilor în condiţii de funcţionare anormală a elementelor din lanţul de măsură sau exploatare anormală (deplasarea cu viteză prea mare, şocuri mecanice etc.) exclud apariţia rezultatelor eronate şi garantează corectitudinea cîntăririi. De altfel, orice iniţiere a unui proces de cîntărire este urmată de o etalonare electrică a lanţului de măsură.

Traseul pe care l-am început este rutier, numai că, în ce priveşte produsele întreprinderii bucureştene, ele pot fi întîlnite pe orice fel de traseu, fie el feroviar, naval sau aerian, iar asta în pofida „F"-ului de pe firmament. Iată, putem continua călătoria pe apă. Şi aici vom întîlni marca I.A.S.A.F. Pentru că dacă în cazul navigaţiei pe noile canale construite în patria noastră (Dunăre—Marea Neagră, Poarta Albă—Midia—Năvodari) sau cele ce se construiesc în prezent (Dunăre—Bucureşti) sau pe rîuri cînd va fi cazul (Olt, de la Dunăre pînă la Slatina) necesitatea semnalizărilor de acces, de interdicţie pare firească, nu e mai puţin adevărat că şi Dunărea însăşi, cît este ea de lată şi de adîncă, trebuie semnalizată consistent. Ce se semnalizează ? Pe scurt, e vorba despre balizarea şenalului navigabil, a gabaritelor podurilor, a intrărilor în ecluze etc. Între condiţiile de lucru notăm temperaturile cuprinse între —30 şi +60 de grade C, iar umiditatea suportabilă de 95 la sută în mod obişnuit poate „conţine" şi un val de apă din cînd în cînd. Noutăţile aduse de ultimele creaţii ale specialiştilor de la I.A.S.A.F. sînt de primă mînă. Astfel, lumina semnalului trebuie să fie vizibilă de la 2500 de metri, iar aceasta pentru un bec de 40 W. Becul are două filamente ; cînd cel în funcţiune se arde, al doilea intră automat în funcţiune. Datorită utilizării acestui tip de bec, sînt eliminate unităţile complete de rezervă pentru asigurarea continuităţii în funcţionare.



Semibarieră automată pentru pasaj de trecere la nivel

Semnalele fluviale sînt deosebit de complexe, de la culoare pînă la numărul de pulsaţii pe minut. Evident, codul lor este recunoscut de piloţii navelor fluviale, dar pentru proiectantul şi executantul întregului sistem de semnale pentru navigaţie sarcina a fost mai complicată decît poate părea la o analiză superficială. Sarcină, însă, îndeplinită cu bine.

FOCUS-1

Sub acest titlu se ascunde o paşnică centrală de semnalizare incendii, mai precis a începuturilor de incendii, atunci cînd trebuie acţionat cu promptitudine. Montată în corpuri de clădire cu destinaţie economică, centrala asigură atenţionarea cu semnal optic şi acustic a personalului de supraveghere. Mai mult, ea atenţionează şi asupra defectelor din propriile linii de detectare. Centrala este concepută şi executată pentru necesităţile domeniului feroviar, loc în care sporeşte eficienţa activităţii personalului direct implicat în siguranţa circulaţiei. Numai că ea a făcut bună impresie şi, în prezent, are loc o generalizare a sa în diverse domenii de activitate, de unde şi extinderea numărului de linii de detectare, dar şi a posibilităţilor de supraveghere. Subliniem că produsul este integral românesc, de la concepţie şi execuţie pînă la piesele cuprinse în montaj.

(Va urma)

Ing. ILIE STAN

Cultura politică — atribut esenţial al omului societăţii socialiste

(Urmare din pagina 1)

gure continuitate proceselor de edificare a socialismului, coerenţă şi unitate acţiunii maselor populare. În al doilea rînd, existenţa unei baze economico-productive — reprezentată de forţele şi mijloacele de producţie — moderne, puternic dezvoltate, care să corespundă principiilor, normelor şi valorilor socialiste de muncă şi viaţă, cu alte cuvinte dezvoltarea social-economică a societăţii să fie asigurată în temeiul existenţei şi întăririi continue a proprietăţii socialiste de stat şi cooperatiste, unica formă — şi cea mai înaltă — de proprietate care permite progresul general, echilibrat, armonios şi multilateral al societăţii în ritmuri înalte, potrivit unei viziuni globale, unitare, coerente, de largă perspectivă. În al treilea rînd, implică concepereа şi materializarea unor forme instituţionalizate şi a mecanismelor efective de conducere democratică a societăţii, de exercitare a dreptului fiecărui individ de a se implica direct şi nemijlocit, în mod responsabil şi conştient, în raport cu propria sa competenţă politică, social-economică şi culturală, în stabilirea liniilor generale de evoluţie prezentă şi viitoare, în conducerea directă a tuturor proceselor dezvoltării societăţii. Şi, în sfîrşit, deopotrivă cauză şi efect, mijloc şi scop, implică existenţa unui om nou, cu o înaltă conştiinţă şi o personalitate armonios dezvoltată care, la nivelul întregii societăţi, să aibă o comuniune de ţeluri, idealuri, obiective, norme şi valori pe care le promovează şi apără. Pentru că, în edificarea societăţii socialiste, neglijarea sau, mai rău, abdicarea de la oricare din aceste cerinţe primordiale, obiective, cu caracter legic, conduce la stagnarea proceselor revoluţionare şi, implicit, în condiţiile contemporaneităţii, la regresul social general, cu toate implicaţiile negative ce decurg, mai mult sau mai puţin cunoscute, în planul afirmării şi dezvoltării omului ca valoare socială absolută.

Iată de ce partidul nostru comunist, secretarul său general, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, se preocupă cu consecvenţă şi fermitate de întărirea rolului conducător al partidului, devenit centrul vital al naţiunii, ca garanţie a continuităţii fenomenelor şi proceselor revoluţionare de edificare a socialismului şi comunismului, se preocupă de menţinerea şi întărirea unităţii sale de acţiune în toate domeniile vieţii social-economice, de perfecţionarea formelor şi mijloacelor sale de conducere şi elaborare a politicii interne şi externe pe termen scurt, mediu şi lung. În acelaşi timp, problematica dezvoltării şi întăririi continue a proprietăţii socialiste şi, pe această bază, a avuţiei naţionale, constituie o preocupare esenţială căreia partidul nostru îi acordă constant o atenţie deosebită. Aceasta, întrucît unica sursă a progresului şi civilizaţiei socialiste, a bunăstării materiale şi spirituale, a libertăţii şi demnităţii muncii şi vieţii fiecărui om al muncii din patria noastră este nemijlocit legată numai şi numai de existenţa şi dezvoltarea proprietăţii socialiste.

După cum arăta secretarul general al partidului nostru comunist, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, ţinînd seama de toate acestea, noile trepte de progres şi civilizaţie pe care le atinge societatea socialistă românească în fiecare etapă de dezvoltare impun cu necesitate ridicarea continuă a nivelului de cunoaştere şi înţelegere a realităţilor politice şi social-economice prezente, a liniilor de evoluţie în perspectivă, atît la nivel intern cît şi internaţional, aprofundarea cunoaşterii ştiinţifice a legilor generale de dezvoltare social-economică, şi aceasta nu doar la nivelul unui grup restrîns de specialişti din domeniul ştiinţelor sociale, ci la nivelul tuturor oamenilor muncii, al întregului nostru popor. Pentru că numai printr-o tot mai profundă cunoaştere a legilor dezvoltării social-economice, a ţelurilor şi obiectivelor progresului social general — deci tot ceea ce se numeşte educaţie politico-ideologică, altfel spus, cultură politică — implicarea şi acţiunea conştientă a fiecărui om al muncii se pot ridica la acel nivel de calitate şi eficienţă necesar în actualele etape de dezvoltare şi cu atît mai mult în cele viitoare. În acest sens, necesitatea îmbunătăţirii şi perfecţionării continue a activităţii politico-ideologice, a educaţiei politice a oamenilor muncii constituie o sarcină prioritară în direcţia cunoaşterii, afirmării şi promovării ferme a valorilor, principiilor şi idealurilor socialiste de muncă şi viaţă.

COMERŢ, COOPERARE, DEZVOLTARE, PACE

(Urmare din pagina 1)

ceastă prestigioasă manifestare comercială şi economică.

Ediţia din acest an a T.I.B. se desfăşoară în perioada premergătoare Congresului al XIV-lea al partidului, cînd întregul nostru popor îşi mobilizează forţele pentru întîmpinarea marelui Forum al comuniştilor români cu noi şi remarcabile succese în muncă. Puternica dezvoltare a economiei româneşti în aceşti ani de măreţe şi eroice înfăptuiri, anii Epocii Nicolae Ceauşescu, este evidenţiată prin creşterea continuă a nivelului tehnic şi calitativ al produselor, a competitivităţii pe arena internaţională. România a devenit astăzi un partener comercial de prestigiu pe toate meridianele globului, rod al justeţii politicii partidului şi statului nostru, a tovarăşului **NICOLAE CEAUŞESCU**, de a promova o cît mai amplă şi armonioasă colaborare internaţională. După cum se ştie, România socialistă întreţine relaţii economice şi tehnico-ştiinţifice cu 149 de ţări, faţă de mai puţin 100 în 1965.

O contribuţie de mare importanţă la afirmarea pe plan mondial a produselor şi tehnologiilor româneşti o are cercetarea ştiinţifică şi ingineria tehnologică proprie, desfăşurate sub directa îndrumare şi coordonare a tovarăşei academician doctor inginer **ELENA CEAUŞESCU**, militant de frunte al partidului, savant de largă recunoaştere internaţională, preşedintele Consiliului Naţional al Ştiinţei şi Învăţămîntului. Prin prodigioasa sa activitate pe tărîmul ştiinţei, prin contribuţia directă şi determinantă la elaborarea şi aplicarea Programului de cercetare ştiinţifică, dezvoltare tehnologică şi introducere a progresului tehnic pe perioada 1986—1990 şi în perspectivă pînă în anul 2000, activitatea de modernizare şi de elaborare de tehnologii noi, de creştere permanentă a productivităţii muncii se desfăşoară la cele mai înalte cote ale exigenţelor formulate în repetate rînduri de secretarul general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu.

Realizările tehnico-ştiinţifice ale uriaşului potenţial ştiinţific românesc prezentate la Tîrgul Internaţional Bucureşti reprezintă cu puterea faptelor dezvoltarea intensivă a economiei naţionale, înfăptuirea cu succes a comandamentelor actualei revoluţii tehnico-ştiinţifice din ţara noastră, în toate domeniile de activitate. Aşa cum se arată în proiectul Programului-Directivă pentru Congresul al XIV-lea al partidului, în ceea ce priveşte comerţul exterior şi cooperarea economică internaţională, „activitatea de cooperare economică şi tehnico-ştiinţifică va ocupa un loc tot mai important în relaţiile cu alte state, urmînd să-şi sporească aportul la acoperirea necesarului de materii prime şi resurse energetice, la specializarea reciproc avantajoasă a producţiei".

Prestigioasa manifestare comercială şi economică internaţională T.I.B. '89, reprezentînd o sinteză edificatoare a celor mai însemnate realizări tehnico-ştiinţifice româneşti, este o nouă mărturie a prestigiului de care se bucură astăzi România socialistă, a mersului ei ascendent spre noi culmi de civilizaţie şi progres.

PAUL IOAN

MĂREȚE CTITORII ALE EPOCII NICOLAE CEAUȘESCU

CITADELĂ A CERCETĂRII AGRICOLE

Fundulea, nume de rezonanță în cercetarea științifică a noii societăți, simbol prestigios al noii revoluții agrare din România. Creat în anul 1957, sub denumirea inițială de „Institutul de Cercetări pentru Cultura Porumbului", acest nucleu al cercetării științifice românești își datorează prestigiul și eficiența incontestabilă anilor ce-au urmat Congresului al IX-lea al partidului. Pornind din acest moment istoric, epoca marilor împliniri este profund marcată de gîndirea politică, filozofică, științifică și economică a secretarului general al partidului, tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**, de marea sa capacitate de a defini obiectivele majore ale întregii dezvoltări socialiste românești. În acest context fertil se înscriu tezele fundamentale formulate de tovarășul Nicolae Ceaușescu privind rolul și funcțiile complexe ale agriculturii, precum și conceptul de mare ampioare și dinamism al noii revoluții agrare, concept fundamentat de secretarul general al partidului.

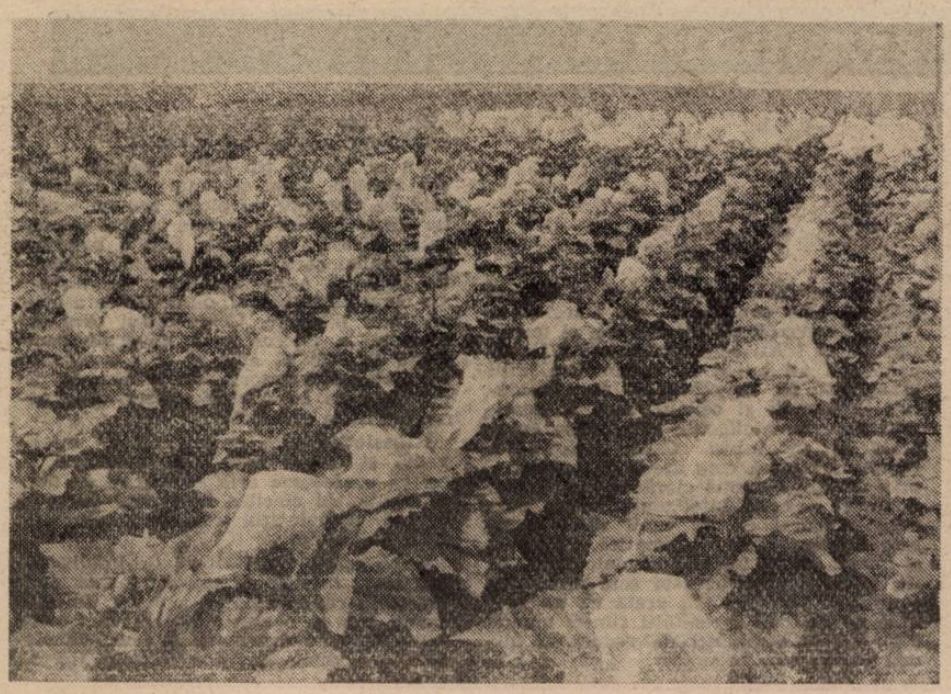
Oamenii de știință, specialiștii, inginerii, tehnicienii, toți oamenii muncii din această citadelă a cercetării agricole românești mărturisesc, într-un deplin consens și cu o caldă recunoștință, că Institutul de la Fundulea este emanația directă, înțeleaptă și clarvăzătoare, a gîndului și ideilor, a grijii tovarășului Nicolae Ceaușescu privind implementarea în acest important domeniu de activitate a celor mai noi cuceriri contemporane, științifice și tehnologice. Drept motto de o inestimabilă valoare, memoria vie a acestui prestigios institut de cercetări păstrează cerința formulată de secretarul general al partidului nostru, adresată oamenilor de știință, cercetătorilor, specialiștilor din agricultură, după care, **„O sarcină centrală a cercetării științifice este obținerea în cel mai scurt timp, pentru toate zonele, la toate plantele, a unor soiuri și hibrizi cu mare potențial de producție și conținut ridicat de substanțe utile"**. Numeroasele vizite de lucru efectuate la Fundulea de tovarășul Nicolae Ceaușescu de-a lungul ultimilor 24 de ani reflectă plenar înalta preocupare a secretarului general al partidului față de afirmarea într-un ritm susținut a noii revoluții agrare, creatoare a tuturor lucrătorilor de aici. Iar rezultatele concrete ale muncii de creație și experimentale constituie astăzi obiectul unui bilanț nu mai puțin prestigios : ca semn al prețuirii contribuției aduse la înfăptuirea politicii partidului de dezvoltare a agriculturii socialiste și pentru realizările deosebite în anii 1982, 1983, 1984 și 1985, cînd Institutul de la Fundulea s-a situat pe locul întîi în întrecerea socialistă între institutele și stațiunile de cercetare din agricultură, citadela de la Fundulea a primit înalta distincție „Ordinul Muncii Clasa I", iar în anul 1986 titlul de „Erou al Noii Revoluții Agrare" pentru rezultatele remarcabile obținute în domeniul creării de soiuri și hibrizi, producerii semințelor de calitate superioară și elaborării unor tehnologii avansate de cultură. În acest climat, datorat în chip hotărîtor gîndirii tovarășului Nicolae Ceaușescu, știința agricolă și-a îndeplinit și își îndeplinește rolul de importantă și efectivă forță de producție, iar promovarea fermă a științelor agricole în agricultura românească a reprezentat și reprezintă o puternică contribuție la dezvoltarea social-economică a României socialiste.

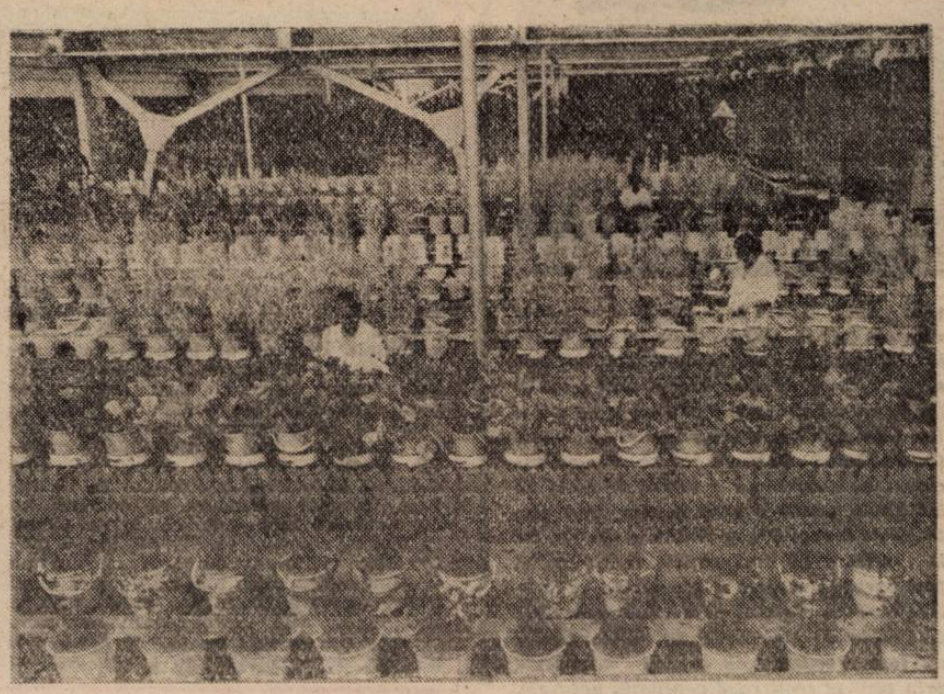
O expresie strălucită a modului în care știința românească își îndeplinește înalta misiune o constituie, fără îndoială, activitatea neobosită, de înaltă competență, pe care tovarășa academician doctor inginer **ELENA CEAUȘESCU**, om politic și savant de largă recunoaștere internațională, o desfășoară în fruntea Consiliului Național al Științei și Învățămîntului. Îndrumarea și sprijinul nemijlocit pe care le acordă cercetării științifice din agricultură au determinat obținerea unor rezultate care contribuie substanțial la creșterea producțiilor, la dezvoltarea fără precedent a acestei ramuri de bază a economiei naționale. Transpunerea în practică a indicațiilor, orientărilor, ideilor novatoare ale secretarului general al partidului, formulate cu prilejul numeroaselor vizite la Fundulea, a dus la realizarea unor niveluri încă neatinse în producția de cereale a țării și a deschis multor unități agricole drumul spre cucerirea înaltului titlu de Erou al Noii Revoluții Agrare.

În prezent, întreaga cercetare științifică agricolă este puternic mobilizată de proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului. Colectivele de specialiști de la Fundulea, toți oamenii muncii de aici își exprimă deplinul acord cu importantele prevederi cuprinse în aceste documente fundamentale ale dezvoltării țării, ale progresului și civilizației noi, socialiste, și își afirmă, cu afecțiune și recunoștință, dorința fierbinte ca tovarășul Nicolae Ceaușescu, strategul genial al operei de construcție socialistă a României, să fie reales de înaltul forum al comuniștilor români în suprema funcție de secretar general al partidului. Această dorință, **în care se regăsește** consensul întregului nostru popor, răspunde legic și firesc deziderateior fundamentale ale dezvoltării României, mărețului itinerar al progresului țării noastre în prezent și viitor. Și, cum e și firesc, oamenii de știință, cercetătorii, specialiștii de la Fundulea își amintesc acum, în aceste zile premergătoare Congresului al XIV-lea al partidului, că munca tuturor, precum și eforturile creatoare ale colegilor din stațiunile de cercetare pe care citadela de la Fundulea le coordonează, au avut ca rezultat, în ultimii 24 de ani, crearea a peste 200 de soiuri și hibrizi de cereale, plante tehnice și furajere, iar în acest sens trebuie consemnat că noile soiuri de grîu, spre exemplu, pot realiza peste 8 000 kg boabe la hectar, iar hibrizii de porumb au un potențial de producție de 10.000 — 20.000 kg boabe STAS la hectar. Dar aceste cifre reprezintă, după cum afirmă specialiștii, doar o etapă. Specialiștii de la Fundulea sînt unanim de acord că, așa cum le-a cerut-o secretarul general al partidului, vor putea realiza în unitățile agricole producții de 10.000 kg la grîu și orz și 30.000 kg la porumb știuleți la hectar. Această evoluție a recoltelor a atins apogeul productiv în acest an agricol ; dînd curs indicațiilor și orientărilor formulate de tovarășul Nicolae Ceaușescu, s-a impus la acest institut necesitatea unor noi creații biologice, care actualmente se află „în construcție". De asemenea, în permanență secretarul general al partidului le-a cerut oamenilor de știință, specialiștilor să-și aducă contribuția la perfecționarea tehnologiilor de cultură, astfel încît ele să corespundă cerințelor unei agriculturi moderne, eficiente, precum și imperativelor protecției solului împotriva degradării și raționalizarea consumului energetic. Așa cum a cerut tovarășul Nicolae Ceaușescu specialiștii de la Fundulea sînt preocupați de elaborarea unor metode perfecționate de utilizare rațională, în protecția plantelor, a produselor create de chimia românească în contextul extinderii combaterii integrate a bolilor și dăunătorilor, astfel încît să protejeze mediul înconjurător, iar viața omului să fie mereu îmbunătățită. Rezultatele obținute în această măreață epocă, pe drept cuvînt numită „Epoca Nicolae Ceaușescu", de acest puternic nucleu științific care este Institutul de la Fundulea, confirmă în mod strălucit valoarea inestimabilă a îndrumărilor, ideilor științifice, indicațiilor concrete de care cercetătorii de aici au beneficiat din partea secretarului general al partidului, ctitor de țară și deopotrivă ctitorul marilor valori ale științei românești.

Sarcinile ce rezultă din proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului pun în fața citadelei de la Fundulea responsabilități sporite, necesitatea stringentă de-a implementa în agricultura patriei cu o și mai mare vigoare și eficiență spiritul științei, caracterul revoluționar al abordării cercetării agricole, curajul de-a impune noul, de a generaliza dialogul modern și performant al omului cu pămîntul prin intermediul cunoașterii, al abordării științifice a tuturor muncilor din agricultură.

ION ȚUGUI





Ocrotirea pădurii

Pădurea contribuie la purificarea aerului poluat de activitatea umană. Ea are un rol important în menținerea unei clime sănătoase, în stăvilirea fenomenului de erodare a solului, în filtrarea apei și în adăpostirea viețuitoarelor sălbatice.

Un ingenios mod de convingere a oamenilor despre necesitatea ocrotirii mediului înconjurător, a pădurii, l-a imaginat un colectiv de silvicultori din județul Vrancea (ing. Mircea Diaconu, inspector șef, ing. Mihai Giurcă, inspector

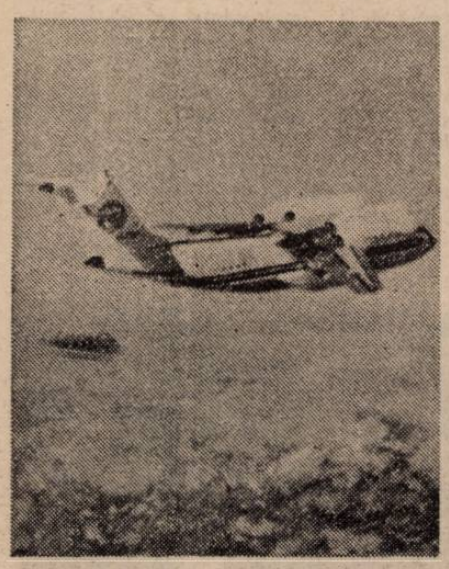
șef adjunct, dr. ing. Aurel Constantinescu, ing. Iulică Stamatin, ing. Ion Neacșu și ing. Gică Duță). Pe un piedestal înalt de 2 m s-a sculptat din lemn de stejar un puiet de brad ocrotit de două mîini. Pe cele 4 fețe ale piedestalului sînt inscrise citate din diferite lucrări literare sau filosofice ce scot în evidență importanța pădurii pentru societatea umană.

Sub citatul „În viitor cine va avea pădure acela va avea aur" este reprezentată harta județului în care figurează schematic 7 brazi, aluzie la feciorii legendari a Vrâncioaiei care s-au înrolat în oastea lui Ștefan cel Mare, contribuind la înfrîngerea cotropitorilor otomani.

O copie a acestei statui, opera sculptorului popular Vasile Horu, instalată în prezent la sediul inspectoratului silvic, urmează a fi amplasată și la Ocolul Silvic Soveja, localitate cu un mare trafic turistic, zonă importantă de contact omnatură. (Dr. Vadim Nesterov).

Pasărea viitorului

„Aske" este un cuvînt japonez arhaic care se traduce prin „pasărea zburătoare", și el are și înțelesul de năzuință spre noi țeluri. Tocmai așa a fost numit noul avion experimental realizat de firma „Kawasaky H.I.", al cărui model a fost proiectat de constructorii japonezi să decoleze și să aterizeze pe piste scurte și să poată fi



ușor pilotat. Toate cele 4 motoare cu care este echipat se află montate în fața aripilor. Noul avion dispune de posibilitatea de a regla fluxul de gaze evacuat prin ajutaje, fie în lungul suprafeței superioare a aripii (la decolare) fie în lungul celei inferioare (la aterizare). Primele încercări s-au încheiat cu succes. La o viteză de start de 133 km/h, „Aske a avut nevoie de o distanță de numai 394 m pentru a decola, iar la aterizare au fost suficienți 320 m. A fost aproape rezolvată problema supraîncălzirii fuselajului și a altor suprafețe de gazele de evacuare : muchiile aripilor au fost prevăzute cu orificii minuscule prin care se realizează ventilația naturală.

serial științific magazin

SCURTĂ ISTORIE A TIMPULUI

FOTOGRAFIA NOASTRĂ DESPRE UNIVERS

2. Un model mai simplu, oricum, este cel propus în 1511 de călugărul polonez, Nicholas Copernicus. (La început, probabil din teama de a nu fi considerat eretic de biserica sa, Copernicus a fost nevoit să-și publice modelul fără semnătură, anonim.) Ideea sa era că Soarele este staționar în centru și că Pămîntul și restul planetelor se mișcă pe orbite circulare în jurul Soarelui. A fost nevoie de un secol pentru ca cineva să ia în serios această idee. Apoi, doi astronomi — germanul Johannes Kepler și italianul Galileo Galilei — au început în mod public să susțină teoria lui Copernicus, în ciuda faptului că orbitele pe care ea le prezicea nu se prea potriveau cu cele observate. Moartea teoriei lui Aristotel/Ptolemeu a survenit în anul 1609. În acel an, Galileo a început să privească cerul cu un telescop, care tocmai fusese inventat. Cînd a privit la planeta Jupiter, Galileo și-a dat seama că planeta este însoțită de cîțiva sateliți mici sau mari care se învîrtesc în jurul ei. Asta însemna că nu totul se învîrtește direct în jurul Pămîntului, așa cum prevăzuseră Aristotel și Ptolemeu. În același timp, Johannes Kepler a modificat teoria lui Copernicus, sugerînd că planetele orbitează nu în cercuri, ci în elipse (o elipsă este un cerc alungit). Acum predicțiile se potriveau cu observațiile.

În ceea ce-l privește pe Kepler, orbitele eliptice erau doar niște ipoteze ad hoc, chiar respingătoare, deoarece elipsele erau, clar, ceva mai puțin perfecte decît cercul. Descoperind, din întîmplare, că orbitele eliptice se potrivesc cu observațiile, Kepler nu le-a putut suprapune cu ideea lui anterioară și anume că planetele efectuau orbite în jurul Soarelui datorită forțelor magnetice. Explicația nu a venit decît mult mai tîrziu, în 1687, cînd sir Isaac Newton a publicat cartea sa „*Philosophie naturalis principia mathematica*", probabil cea mai importantă lucrare publicată vreodată în domeniul fizicii. În această carte, Newton, nu numai că a propus o teorie despre cum se mișcă corpurile în spațiu și timp, dar a pus la punct și o matematică foarte complicată necesară pentru a analiza aceste mișcări. În plus, Newton a postulat o lege a gravitației universale, în conformitate cu care, fiecare corp din Univers este atras de alt corp de o forță, care este cu atît mai puternică, cu cît mai masive sînt corpurile și cu cît sînt mai apropiate. Aceeași forță face ca obiectele să cadă pe Pămînt. Newton a mers mai departe pentru a arăta că gravitația este cea care face ca Luna să se miște pe o orbită eliptică în jurul Pămîntului, iar Pămîntul și celelalte planete să urmeze cărări eliptice în jurul Soarelui.

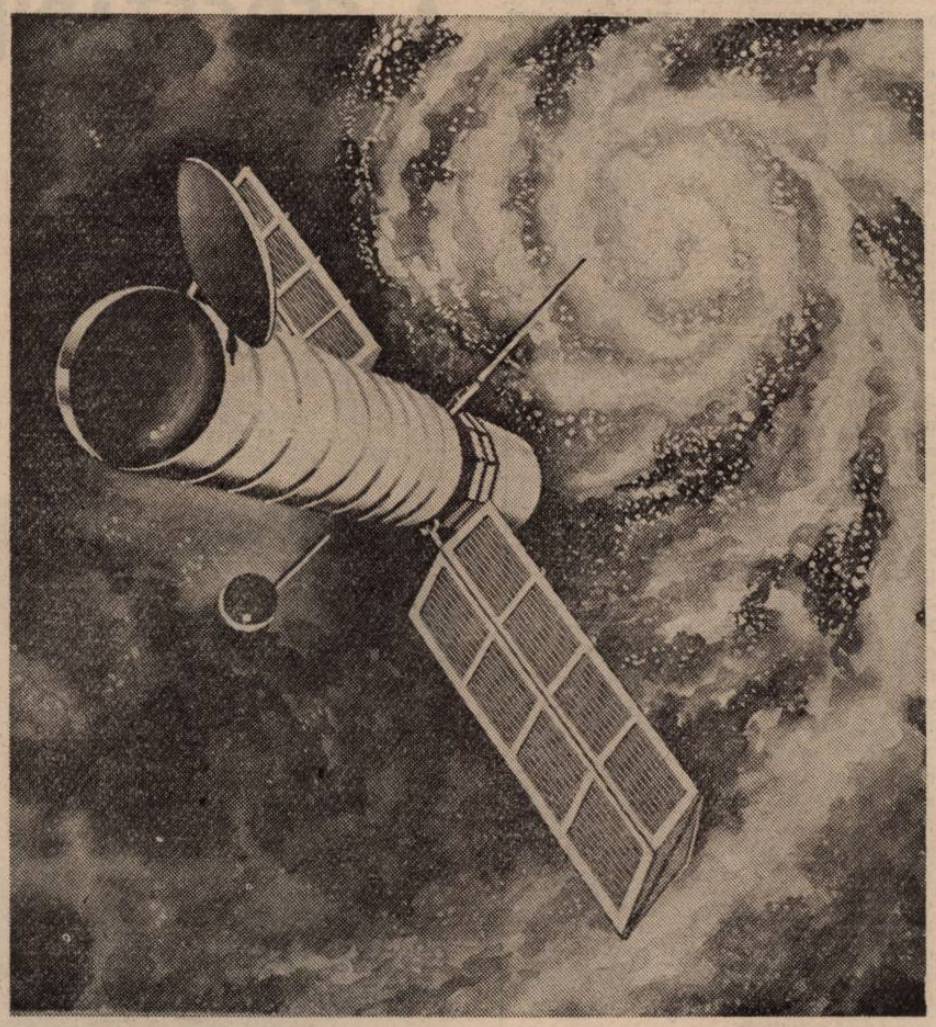
Modelul copernician a scăpat lumea de sferele celeste ale lui Ptolemeu, și o dată cu ele, și de ideea că Universul are o margine naturală. De vreme ce „stelele fixe" nu par să-și schimbe poziția pe cer, devenea natural să bănuim că aceste stele fixe nu erau decît obiecte ca și Soarele nostru numai că, undeva, mult mai departe.

Newton și-a dat seama că, în conformitate cu teoria sa, stelele ar trebui să se atragă și, implicit, era normal ca ele să nu rămînă nemișcate în Univers. Dar nu se putea oare ca ele să cadă toate într-un punct ? Într-o scrisoare din 1691, trimisă lui Richard Bentley, un alt gînditor de seamă din acea vreme, Newton argumenta că acest lucru s-ar putea întîmpla, însă numai dacă în Univers ar exista un număr finit de stele, distribuite într-o regiune finită a spațiului. Dar tot el raționa că dacă, pe de altă parte, era un număr infinit de stele, distribuite mai mult sau mai puțin uniform, într-un spațiu infinit, acest lucru nu avea cum să se întîmple, din cauză că nu ar exista un punct central în care ele să cadă.

Acest argument este un bun prilej de a discuta despre infinitate. Într-un univers infinit, fiecare punct poate fi privit ca un centru, fiindcă fiecare punct are un infinit de stele în jurul său. Abordarea corectă, aceasta a venit mult mai tîrziu, consta în a considera situația finită în care toate stelele cad înspre fiecare, și apoi să ne întrebăm cum ar evolua lucrurile dacă am adăuga mai multe stele într-o distribuție uniformă, în această regiune. În conformitate cu legea lui Newton, stelele în plus nu s-ar comporta diferit de cele originare, deci și aceasta ar colapsa peste celelalte la fel de repede. Putem adăuga cîte stele dorim, și situația s-ar repeta identic. Astăzi știm că este imposibil să avem un model static infinit al Universului în care gravitația este întotdeauna atracțională.

Este interesant de observat că, înainte de secolul douăzeci, nimeni nu a sugerat posibilitatea unui Univers care se dilată sau se contractă. Era general acceptată ideea, fie că Universul a existat dintotdeauna într-o stare neschimbată, fie că el a fost creat într-un timp finit în trecut, cam la fel cum îl observăm și noi astăzi. O altă obiecție la ideea unui Univers static infinit este cea a filosofului german Heinrich Olbers, care a scris ceva pe marginea acestei teorii în anul 1823. Partea dificilă este că, într-un univers static infinit, privirea noastră s-ar opri invariabil pe suprafața unei stele, așa încît ar trebui să vedem tot cerul la fel de strălucitor ca Soarele, chiar și noaptea. Contraargumentul lui Olbers a fost că lumina de la stelele îndepărtate este întunecată de materia existentă între ele. Dacă ar fi așa, ar trebui ca această materie să se încălzească pînă la strălucire și să strălucească la fel de puternic ca stelele. Singura posibilitate de a evita o astfel de concluzie ar fi dacă am afirma că stelele nu au strălucit dintotdeauna, ci s-au „aprins" la un moment dat, în trecut. În acest caz, materia „absorbantă" nu s-a încălzit pînă acum sau lumina de la stelele îndepărtate nu a ajuns încă pînă la noi. Astfel ajungem la întrebarea : ce a făcut ca stelele să se aprindă pentru prima oară ?

Traducere și adaptare de GEORGE CUȘNARENCU



din presa internațională

GENETICA ȘI PERFORMANȚELE UMANE

Multă lume consideră că așa-zisele teste de inteligență IQ nu prezintă o imagine corectă a capacității intelectuale a celor anchetați. Pornind de la aceste considerații, revista „Science" a publicat un articol semnat de dr. Howard Gardner, reputat specialist în domeniul respectiv. După ce își manifestă scepticismul față de testele IQ, care au un simplu caracter convențional și nu permit sub nici o formă aprecierea subiectului ca un întreg, Gardner consideră că oamenii nu au o singură inteligență ci... șapte. Genul de test IQ măsoară inteligența logică matematică și într-o oarecare măsură pe cea lingvistică. Însă mai rămîn încă cinci tipuri de inteligență. De pildă, printre acestea se află „inteligența" muzicală. Oricare tip de inteligență are grade de mărimi, de la minim, la geniu. Așa se prezintă și cea muzicală, care în general nici nu este considerată ca atare. I se spune de regulă nu inteligență, ci talent. Dar de ce ? Nu este corect, arată Gardner. Unii au talent la matematică, alții la muzică. De ce primii să fie considerați inteligenți și ceilalți, nu ? În realitate, ambele inteligențe sînt foarte apropiate ca mecanism. Capacitatea de a compune muzică este aceea de ordonare, prin urmare o formă clară de inteligență. Poate că această inteligență nu va permite neapărat ca un copil să-și ia cu brio examenele la matematică. Se poate și invers, ca un talentat la matematică să fie afon. Dar nu aceasta este problema, subliniază Gardner. El arată că nu este utilă aprecierea capacității ființei umane dintr-un singur punct de vedere, ci numai ca un tot.

Dar care sînt celelalte cinci tipuri de inteligență găsite de Gardner ?

Un al treilea tip de inteligență ar fi cea spațială. Cum se manifestă aceasta ? Iată de exemplu un pictor sau un sculptor, care gîndesc obiectele în trei dimensiuni, plasate în spațiu. Sau o balerină, un acrobat care trebuie să aibă o intuiție perfectă a posibilităților de mișcare ale corpului în spațiu, de realizare a unor echilibre perfecte. Cercetătorul care urmărește la microscop o moleculă complexă trebuie să aibă și el o asemenea facultate. Navigatorii, de asemenea, își pot conduce cu dibăcie vasele, doar urmărind bolta cerească.

Kinestetica este un alt tip de inteligență și ea se manifestă îndeosebi la cei ce profesează arta și sportul de performanță. Al cincilea este tipul de inteligență tehnologică, caracteristicile sale fiind subînțelese.

După aceste cinci tipuri de inteligență mai sînt : inteligența intrapersonală, care constă în capacitatea de a vedea de unul singur cum se prezintă faptele, cum merg lucrurile, cum funcționează ceva, un sistem, o acțiune etc. Iar ultimul tip de

ECOLOGIE

PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR ȘI FAUNA

În 1945, șoimul pelerin — deținătorul, în lumea păsărilor, a recordului de viteză în picaj (350 km/oră) — era destul de bine reprezentat în Franța, ocupînd un întreg teritoriu la est de linia ce trece prin masivul Ardeni și prin Bayonne, ajungînd pînă pe litoralul belgian și în sudul Bretaniei. Douăzeci de ani mai tîrziu era pe cale de dispariție. Cauzele generale ale mortalității crescute a păsărilor erau cunoscute : stîrpirea lor datorită ignoranței vînătorilor, „pasiunea" colecționarilor de ouă, liniile electrice etc. Dar aceste cauze nu explicau îndeajuns situația gravă a acestei specii. Se adăuga un element nou, respectiv apariția și folosirea insecticidelor organoclorice de tipul DDT-ului, puțin degradabile și, ca atare, capabile să pătrundă pe calea alimentației în organele păsărilor, unde sînt stocate în țesuturile

grase. Or, în perioadele de efort energetic, specifice, spre exemplu, momentului depunerii ouălor, aceste grăsimi de rezervă sînt utilizate rapid, eliberînd brusc produsele toxice ce se acumulaseră în mod lent. Șoimii se găsesc astfel plasați la capătul unui lanț alimentar care începe cu insectele și continuă cu păsările insectivore care constituie prada și hrana acestor răpitoare, împărtășind din acest punct de vedere soarta omului, aflat într-o situație identică. Motiv pentru care, mai ales, au fost în cele din urmă eliminate din uz insecticidele de tipul DDT-ului, greu degradabile sau acumulabile în organismele vii. Era însă prea tîrziu pentru șoimul pelerin, salvarea sa ca specie fiind posibilă numai cu ajutorul omului, prin acțiuni întreprinse atît în Franța, cît și în alte state, inclusiv S.U.A.

Două probleme principale au trebuit rezolvate pentru a reuși în această acțiune de salvare : în primul rînd, faptul că ouăle femelelor captive sînt nefecundate. În al doilea rînd, faptul că ouăle depuse de femelele sălbatice sînt prea fragile pentru a suporta greutatea părinților în timpul clocirii (tocmai datorită produselor toxice acumulate în organism, după cum s-a arătat). Acțiunea de salvare a urmat, deci, mai multe căi. În ceea ce privește șoimii crescuți în captivitate, s-a recurs la fecundarea artificială a femelelor. Puii rezultați au fost crescuți și apoi eliberați

în zonele propuse spre repopulare și, parțial, păstrați pentru reproducere. În ceea ce privește păsările sălbatice, s-a recurs la recoltarea ouălor în primele opt zile după depunere. Fiind ulterior clocite în incubator, coaja lor fragilă nu mai constituie un impediment. Pe de altă parte, șoimul pelerin are, ca și alte specii, posibilitatea unui ciclu suplimentar de depunere a ouălor, ciclu de salvare, în cazul în care prima serie de ouă este pierdută dintr-un motiv oarecare. Or, cum o bună parte din toxinele acumulate în organismele păsărilor au fost eliminate o dată cu prima serie de ouă, ouăle de înlocuire au coaja mai dură, putînd fi clocite normal.

Urmînd aceste căi, prin acțiunea Fondului regional de intervenție pentru păsările răpitoare din Franța (FRIR), șoimul pelerin a reapărut în această țară aproape pe întregul teritoriu pierdut. Încă o dovadă că, atunci cînd rațiunea umană intervine, viitorul biosferei poate fi salvat. Cît încă nu este prea tîrziu.

MARIAN GRIGORE

Zăpadă produsă de bacterii

O firmă americană, Snomax Technologies, împreună cu recunoscuta firmă japoneză Mitsubishi, au stabilit un contract prin care cea din urmă va produce, sub licență, zăpadă artificială „Snomax" pentru mai mult de 60 de stațiuni de schi din Japonia. „Originalitatea" zăpezii constă în procesul de înghețare a apei. Produsul „Snomax" conține o proteină de origine naturală, obținută prin uciderea cu ajutorul iradiațiilor nucleare a unei specii de bacterii avînd drept gazdă porumbul (de fapt, ea trăiește în cantități mari și pe suprafața arborilor, ierburilor, altor plante). Proteinele astfel obținute au proprietatea de a acționa asupra apei ca un catalizator, ridicînd de la 0 la 6°C punctul său de îngheț. Folosindu-se un generator, picăturile de apă sînt transformate într-o zăpadă care nu numai că este excelentă pentru practicarea schiului, dar ea permite și prelungirea vieții pistei, deoarece temperatura sa nu scade niciodată la 0°C. Este tehnica utilizată pînă în prezent în stațiunile de schi americane, canadiene, australiene, cîteva chiar europene. Jocurile olimpice de iarnă de la Calgary (Canada) 1988 au beneficiat de aceleași condiții.

Materiale noi

Diamantele, wolframul, molibdenul, componente costisitoare, au fost eliminate din rețeta de realizare a unor piese necesare în telecomunicații. Ele au fost înlocuite de oxizi, materiale la fel de rezistente și mult mai ieftine, obținute de cercetători de pe lîngă Academia de Științe a Uzbekistanului. Cuptorul solar în care oamenii de știință „au copt" noul material este construit în munții Tian Șan, aproape de Tașkent. Prin concentrarea razelor solare, aici se ating temperaturi de 3 000°C, ceea ce permite crearea unor compuși refractari cu o înaltă puritate.

din presa internațională

O NOUĂ UTILIZARE A ACIDULUI CITRIC

Un aerosol pe bază de acid citric — în proporție de 15 la sută — este în măsură să atenueze dorința de a fuma, promițînd deci să constituie o armă eficace împotriva fumatului, au demonstrat J. Rose și C. Hickman de la Universitatea statului California din Los Angeles, publicînd rezultatele lor în revista „Chest" — una din publicațiile pneumocardiologice cele mai răspîndite în lume. Cercetătorii respectivi au experimentat pe 15 fumători înveterați un aerosol cu acid citric în mod comparativ cu alți trei aerosoli : unul cu aer, unul cu țigara preferată și unul dintr-o țigară cu un conținut scăzut în nicotină. Din acest test a reieșit că cel cu acid citric dă o senzație de satisfacție mai mică decît țigara cu un conținut scăzut de nicotină și net superioară față de aerosolul cu aer. Dacă aceste rezultate vor fi confirmate pe scară mai largă, va deveni posibilă comercializarea unui spray de buzunar, care să permită fumătorului abținerea de la fumat. Deocamdată, susține dr. Arrigo Gattini din Milano, este deja posibil — pentru cine posedă un vaporizator — să-și facă un aerosol chiar și de cîteva ori pe zi cerînd farmacistului o soluție de 100 mililitri de apă distilată cu 15 grame de acid citric.

Comentariile la noua metodă sînt foarte favorabile. Acidul citric costă foarte puțin, motiv pentru care este puțin probabil ca la baza studiului să se afle interese comerciale. Pe de altă parte, este cunoscut că de la acupunctură la hipnotism și la guma de mestecat cu nicotină, metodele de a încerca să te lași de fumat sînt numeroase și bogate în fantezie, dar din păcate prea puțin eficiente. Practic, timpul și experiențele ce vor urma cu siguranță după răspîndirea acestei metode vor confirma sau nu dacă acidul citric este „oul lui Columb" în privința renunțării la fumat, afirmă ziarul „Corriere della Sera".

inteligență este cea personală, care se traduce prin capacitatea de a învăța de la alții, de a asimila noțiuni, de a capta informații.

Toate aceste tipuri de inteligență sînt măsurabile în grade. Dr. H. Gardner a conceput un sistem complex de apreciere a celor șapte tipuri de inteligență. Din păcate, testele sale sînt dificile și chiar costisitoare. Din această cauză, ele nu pot fi aplicate pe scară largă, dar vin să ajute știința. În orice caz, aplicarea acestora, pînă la inventarea altora, are avantajul că permite aprecierea în ansamblu a personalității umane și, mai mult, că poate duce la descoperirea realelor calități ale cuiva, ceea ce conduce la o corectă dirijare a indivizilor către profesii, activități, direcții de lucru, iar a tineretului către învățămîntul specializat.

MADE IN ROMANIA

OAMENI ADEVĂRAȚI

– Sucevenii mai vîrstnici își aduc aminte și azi de uriașul incendiu izbucnit într-o noapte din 1964 în Șcheia, un sat aflat la cîțiva kilometri de Suceava. Focul se vedea din oraș, de pe un deal numit Zamca, luminînd nefiresc undeva, în zare, ca un tragic răsărit de soare petrecut la miezul nopții. Acolo, într-una din cele douăzeci de case cuprinse de flăcări, se afla și o fetiță de numai șase săptămîni, Dumbrava Rostoș. Înfășată în scutece, începuse să ardă ca o torță vie, cînd unul dintre oamenii veniți în ajutor o smulse din flăcări și o dădu celor de la „Salvare". Focul reușise să-i ardă complet fața, transformînd un chip drăgălaș într-o suprafață zgrunțuroasă, carbonizată. Din mîna dreaptă, nu mai rămăsese decît un singur degețel, închircit de durere.

Fetița n-avea tată, iar mama ei murise în același incendiu. Ce viitor o aștepta ?

Am întîlnit-o pe Dumbrava Rostoș de curînd, la Suceava. Este profund marcată de accidentul trăit la atît de puțină vreme de la venirea ei pe lume, are chipul desfigurat și își folosește cu greu mîna dreaptă, dar în rest seamănă cu noi toți, fiind bună la suflet și veselă. Locuiește într-o garsonieră în centrul orașului, are serviciu – la Cooperativa „Unirea", secția „Cartonajul" – și are, mai ales, un loc demn în societate, asigurat cu dragoste și generozitate de cei din jur. Drumul ei în viață n-a fost ușor. A crescut, bineînțeles, la o casă de copii și a suferit în repetate rînduri intervenții chirurgicale – inclusiv diferite transplanturi de țesuturi – pentru a-și recăpăta, fie și aproximativ, o înfățișare omenească. După terminarea școlii, a avut pentru moment sentimentul dezolant că este a nimănui. Școala o terminase la Craiova și a venit pe cont propriu la Suceava, atrasă instinctiv de locurile natale, iar aici nu cunoștea pe nimeni și, mai rău decît atît, cine dădea ochii cu ea tresărea involuntar văzînd-o cum arată. În scurt timp, însă, au sărit în ajutorul ei tocmai necunoscuții de care se temea. De o mare bunătate și mai ales de o mare perseverență în bunătate a dat dovadă o femeie între două vîrste, Rica Buțincu, care a tratat-o ca pe propria ei fiică. Primăria orașului i-a oferit nou-venitei o garsonieră (iată și adresa, pentru cititorii care ar vrea să-i scrie : strada Ștefan cel Mare nr. 43, scara C, apart. 1, 5800 Suceava). Iar Dumbrava Rostoș – pe care acum prietenii o răsfață spunîndu-i Ramona – a început să muncească. Din primii bani cîștigați de ea însăși și-a cumpărat păpuși și jucării, ca și cum ar fi vrut să recupereze o copilărie netrăită decît pe jumătate. La fiecare aniversare a primit în dar cîte ceva pentru casă, mobilă, frigider, radio, televizor. Familia Buțincu i-a dăruit cele mai multe dintre lucrurile necesare, a invitat-o aproape zilnic la masă, a învățat-o să-și organizeze viața, iar de primul An Nou i-a făcut o surpriză : un pom de iarnă strălucitor, minunat, ca dintr-o poveste. Două lacrimi de fericire s-au prelins pe obrajii brăzdați de cicatrici ai Ramonăi.

Acum Dumbrava Rostoș se pregătește pentru o nouă intervenție chirurgicală, punîndu-și mari speranțe în posibilitățile chirurgiei estetice. Facem și noi apel la specialiștii din acest domeniu – pe care revista noastră i-a prezentat în repetate rînduri, evidențiindu-le competența și devotamentul față de pacienți – rugîndu-i ca atunci cînd tînăra din Suceava va veni sfioasă la București, tremurînd de emoție ca pentru marele eveniment al vieții ei, să facă tot ce este omenește posibil ca s-o ajute.

ALEX. ȘTEFĂNESCU

ştiinţa secolului XX

CORĂBII CU PÎNZE ÎN SPAŢIUL COSMIC?

Se ştie că anul 1992 va marca a 500-a aniversare a descoperirii Lumii Noi de către Cristofor Columb care, navigînd spre vest, aştepta să zărească malurile fabulosului ţinut Cipangu (Japonia), dar nimeri în America. Simplă eroare de destinaţie, datorată unei concepţii incomplete asupra lumii, dar care deschidea omenirii o eră nouă. Dornici să sărbătorească un astfel de jubileu — şi să-şi reaurească blazonul tehnicii lor spaţiale — americanii contemporani au reluat o idee soptită de fantoma lui Jules Verne, un mare proiect (între altele, la fel de fantastice) : corabia cu pinze solare. Decizia promotorilor acestei croaziere la dimensiunile Cosmosului cuprinde o intrecere Pămînt-Lună a 3 „caravele" spaţiale — una europeană, una americană şi una japoneză — flotă înzestrată într-adevăr cu pinze, ca singur mijloc de propulsie. Desigur, aţi ghicit, în mediul spaţial, o corabie nu se poate mişca decît dacă velatura ei este sensibilă la singurul vînt existent în preajmă, cel solar ! Deci, de ce este vorba cînd ne referim la **pinze solare**, la propulsia fotonică ?

În 1616, astronomul-matematician Johann Kepler a înţeles că faimoasa coadă a cometelor se datora presiunii exercitate de lumina solară asupra pulberilor cometare, pe care le respingea în partea opusă Soarelui. Ideea era justă, însă a trebuit aşteptat pînă în 1873 pentru ca Maxwell să o explice teoretic. Cauza pare azi simplă, după elucidare : orice radiaţie exercită o presiune asupra corpurilor care o absorb (sau o reflectă), prin acţiunea particulelor ce compun respectiva radiaţie. Lumina nu face excepţie de la regulă, deci particulele sale (fotonii), cînd intră în contact cu un corp, îi transferă acestuia o anumită cantitate de mişcare. Această presiune variază cu pătratul distanţei corpului în raport cu sursa (Soarele). Concluzia : la o distanţă egală cu raza orbitei terestre, presiunea nu este decît de 10^{-5} newtoni/m² ; altfel spus, de 10 grame greutate la hectar. Dacă această „apăsare" pare neglijabilă la sol, în spaţiu lucrurile se schimbă : minima acceleraţie fotonică ce se comunică unui corp în Cosmos (avînd enormul avantaj de-a fi permanentă) contribuie la sporirea vitezii corpului, iar aceasta va fi, finalmente, mult mai importantă decît viteza pe care corpul ar fi obţinut-o graţie unei fuzee clasice, a cărei acţiune este violentă, însă de scurtă durată. Este lesne de înţeles că avem interesul ca aceste nave spaţiale să posede o velatură cît mai impunătoare. În stadiul actual al tehnicii se pot concepe vehicule avînd o densitate de 5—8 g/m², apreciază Louis Friedman, care lucrează asupra problemei din 1977. Voalul preconizat de acesta va fi alcătuit dintr-un film din plastic, gros de 5 miimi de mm, aluminizat pe ambele feţe, a cărui rigiditate va fi asigurată de nişte catarge din fibre de carbon. După calculele lui Friedman „această formulă ar furniza accelerări de 1 miime de metri/sec., ceea ce se traduce, pentru o zi, printr-o crestere de viteză de aproape 100 m/sec. (adică 360 km/h) şi o schimbare a poziţiei de 7 500 km..."

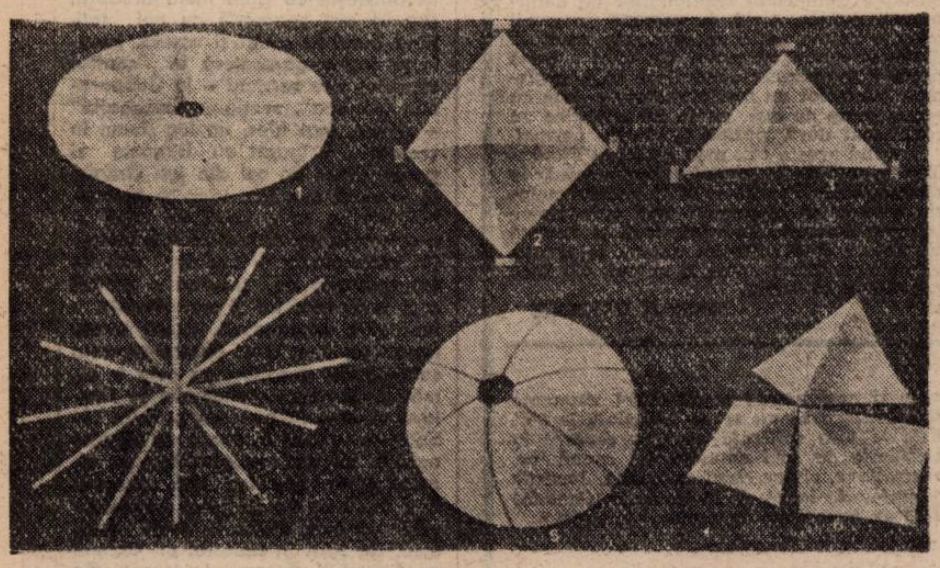
Vorbind despre stadiul actual al tehnicii, înţelegem capacitatea de-a realiza voaluri de mari dimensiuni care să nu fie penalizate de masa structurilor necesare menţinerii rigidităţii lor. De altfel, acestora li se adaugă şi echipamentele necesare navigaţiei, sistemele de „ţintire", pentru a menţine o orientare corectă către Soare a aparatului. Controlul de la sol va fi asigurat printr-un sistem de telemetrie (transmiterea către Terra a informaţiilor culese de velier) şi unul de telecomandă (expedierea ordinelor de zbor de la sol), toate necesitînd echipamente şi antene. În plus, un ordinator de bord va da „ambarcaţiunii" capacitatea de navigare autonomă în intervalele de timp cînd comunicaţiile cu solul nu vor fi posibile. Totul va fi alimentat cu electricitate, de unde imperativul panourilor solare, al acumulatoarelor, ca şi al electronicii asociate ; fără să mai enumerăm echipamentele pentru experienţe ştiinţifice...

Spre a reduce din masa structurii acestui „voal solar", (termen inventat, în 1958, de ing. Richard Garwin, de la IMB), au fost avansate multe solutii. Ted Cotter, de la Los Alamos Scientific Laboratory, a avut ideea unui voal circular, stabilizat prin rotaţie. Philippe Villers, de la Massachusetts Institute of Technology, prezentind un voal ce se răsucea, tot pentru stabilizare, cu 0,4 ture pe minut, alţii sugerînd o velatură fotonică, **heliogiro**, cu un diametru de 11 m, iar World Space Fundation fabricînd un prototip cu o suprafaţă de 700 m² etc. (vezi foto).

În sfirşit, s-a calculat că pentru această cursă suprafaţa optimă a velaturii ar fi de 2 000 m², pentru o greutate totală de 150 kg, adică un careu cu latura de 45 m, adoptîndu-se în consecinţă modelul japonez **Hagaromo**, conceput de dr. Hiroki Matsuo, de la Uniunea niponă a voalului solar. Cele trei „caravele" vor fi lansate de fuzeea vest-europeană Ariane, repliate într-un container de 2,5 × 0,8 m. Plasate în orbită geostaţionară, la 36 000 km altitudine, ele se vor desfăşura în spaţiu şi cursa spre Lună va începe.

Aprioric, pare că cele 3 aparate nu s-ar putea departaja pe parcurs, ele fiind de aceeaşi concepţie, construcţie şi luînd acelaşi start. Nu este însă aşa, pentru cine cunoaşte incertitudinile acestui mod de propulsie şi ia în considerare îndeminarea — mai mare sau mai mică — a echipelor de control ale zborului, precizia manevrelor. Reamintim că, deşi cunoaştem bine teoria presiunii fotonice, n-am testat-o niciodată în spaţiu. Se ştie că în cursele pe mare, adesea, doar abilitatea schipperului (comandantului) în a ocoli dificultăţile determină clasamentul unor veliere identice, din toate punctele de vedere. Or, este sigur că dificultăţi vor exista de-a lungul traiectului de 380 000 km, căci, spre a-l parcurge, concurenţii vor trebui de fapt să străbată 50 de milioane de km, executînd numeroase revoluţii în jurul Terrei, spre a se apropia încetul cu încetul de Lună, pentru a se lăsa captati de ea. Durata prevăzută a cursei : peste un an de zile...

V. COSTIN



NOI SUCCESE ÎN ÎNŢELEGEREA SISTEMULUI IMUNITAR

Revista „Epoca" publică un amplu articol privitor la recente succese dobîndite de ştiinţă în înţelegerea sistemului imunitar uman. „O armată de proteine apără organismul nostru de invaziile externe" se arată în articol. Aceste substanţe sînt anticorpii : sistemul imunitar care veghează asupra sănătăţii noastre, apărîndu-ne de virulenţa bacteriilor, virusilor, celulelor străine. Sistemul poate să producă peste 100 de milioane de anticorpi de specii diferite. Două echipe de cercetători americani şi canadieni au anunţat descoperirea receptorilor specifici ai celulelor T, un obiectiv pe care imunologii din lumea întreagă îl urmăreau de mult. Medicina a făcut astfel un pas mare înainte în înţelegerea sistemului imunitar al omului. Căci tocmai aici se află secretul apărării organismului impotriva tuturor bolilor, începînd cu banalul guturai şi terminînd cu maladiile cele mai grave. Se găseşte acum răspunsul la întrebări de mare actualitate, cum ar fi cele referitoare la apariţia bolii SIDA, leucemiei, a cancerului în general.

Celulele cele mai importante pentru sistemul imunitar sînt globulele albe, în special celulele B şi T care intervin în organizarea luptei împotriva celulelor străine sau a virusilor. Se cunoşteau dinainte receptorii care în celulele de tip B sînt activaţi de antigenii prezenţi pe suprafaţa virusilor şi stimulează producerea de anticorpi. Unii cercetători de la Universitatea din San Diego au determinat acum şi pe cei ai limfocitelor T, descifrînd lanţul chimic şi genetic care permite celulei să deosebească „prietenii" de „duşmani". Cînd acest lucru nu se întîmplă, virusul, bacteria sau celula canceroasă proliferează în mod necontrolat, se produc infectii, reactii devastatoare. S-a observat că limfocitele de tip B intervin doar asupra virusilor liberi din organism, în timp ce cele de tip T joacă un rol fundamental în recunoaşterea compatibilităţii cu ţesuturile sau celulele străine. În faţa unei agresiuni externe, limfocitele T se unesc cu agresivele celule macrofage şi încep să emită semnale de „război". Apoi să producă mai multe celule de tip T, celule macrofage şi să stimuleze limfocitele B pentru a elibera anticorpi. Anticorpii atacă celulele străine. Se unesc cu acestea în scop biochimic şi astfel permit celulelor macrofage ale organismului uman să mistuie celulele intruse.

Iată cum, după aproape cinci decenii de la introducerea în practica medicală a antibioticelor, care au rezolvat importante probleme create de majoritatea bolilor infecţioase, apare o nouă perspectivă pentru medicină. Este vorba de tehnicile de inginerie genetică şi acum de înţelegerea mecanismelor imunitare. Astfel începe acum să se întrevadă posibilitatea ca un medicament oarecare pentru tratarea unei boli, inclusiv cancerul, să-şi atingă ţinta fără a dăuna organismului în ansamblu, fără deci a interveni efecte aşa zise secundare, care pot fi uneori grave. Un medicament introdus în organism este deseori respins de celule, dar sistemul imunitar ar putea fi înşelat dacă medicamentul este corelat cu o substanţă acceptată de celule, de exemplu.

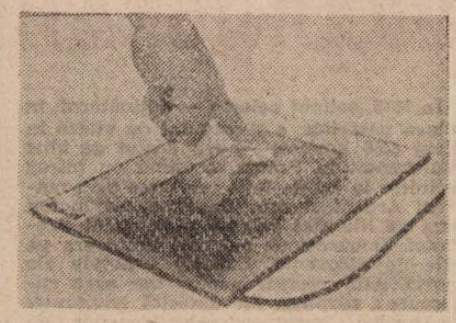
Unii cercetători din Boston au descoperit că multe celule canceroase se „ascund" în spatele unei bariere protectoare, o substanţă anume. Ei şi-au propus ca, pe baza noilor cunoştinţe în domeniul imunitar, să găsească anticorpi chimici artificiali capabili să înlăture „carapacea" protectoare şi să acţioneze asupra celulelor maligne. Drept urmare, globulele albe şi anticorpii naturali ai organismului uman ar putea fi puşi în situaţia de a ataca cu succes şi a distruge celulele aberante. Căci originea procesului tumoral malign se află tocmai în incapacitatea sistemului imunitar de a combate şi distruge celulele bolnave imediat ce apar. Acest fenomen de „curăţire" se petrece, după opinia cercetătorilor americani, în mod frecvent în organism, el avînd rolul de a păstra activitatea normală a întregului sistem viu pe care îl reprezintă întregul corp. În momentul dereglării mecanismului natural de „curăţire" apare cancerul.

Mecanismele imunitare stau şi la baza tehnicilor care utilizează „anticorpi monoclonali", molecule extrem de selective şi specifice unui anumit antigen. Produşi în laborator, anticorpii monoclonali deschid perspective extrem de interesante în lupta împotriva „bolii secolului". Mai întîi ca instrument de stabilire a diagnosticului, pentru a recunoaşte prezenţa unor antigeni tumorali în primul stadiu al bolii canceroase, apoi în terapie, ca vehicule ale unor viitoare medicamente anticanceroase, care se vor comporta exact ca nişte rachete teleghidate spre tumora care trebuie distrusă.

GH. BRĂTESCU

Claviatură intangibilă

În general, claviatura rămîne dispozitivul cel mai obişnuit pentru consultarea unui sistem informatic. Dar, în practică, nu este întotdeauna posibil să „interoghezi" un astfel de sistem, mai ales în afara orelor de program ale birourilor sau magazinelor care dispun de terminale. Iată de ce firma Vitronic (Franţa) şi-a



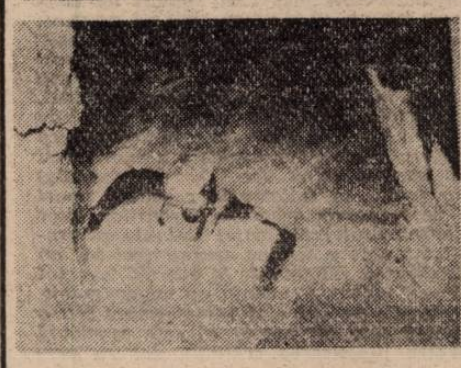
propus să înlăture acest impediment, realizînd sisteme cu claviatură acţionată fără să fie atinsă. Ce înseamnă acest lucru ?

În spatele vitrinei unor agenţii, magazine, birouri de informaţii s-au montat sisteme cu claviatură Vitronic, care, la orice oră din zi sau din noapte, pot oferi de exemplu, turiştilor, date în legătură cu orarul de funcţionare al avioanelor, trenurilor, preţurilor de călătorie etc. : persoana interesată să primească informaţii de acest gen trebuie doar să pună degetul pe... geam.

Sistemul funcţionează pe baza variaţiei capacităţii electrice indusă de atingere. De aceea este important ca el să fie plasat pe un suport dielectric (care nu genereză nici un cîmp magnetic susceptibil să interfereze pe cel al claviaturii), de preferat sticlă sau lemn.

Expediţie speologică

În masivul muntos Tuiuia — Muiun din lanţul Pamir-Altai, care se întinde pe întreg teritoriul Asiei Centrale sovietice, şi-a început activitatea o expediţie internaţională speologică. Desfăşurată sub egida UNESCO, la expediţie iau parte



aproximativ patruzeci de cercetători din Austria, China, R.D.G., Cehoslovacia, U.R.S.S. şi din alte cîteva ţări. Programul expediţiei prevede vizitarea peşterilor termalo-carstice din zonele montane — Naukat, Frunze, Aravan — studierea izvoarelor termale unice Absir şi Sahimardan şi cercetarea pădurilor relicte de la Arslan-Bob.

Radio-baliză asistată de satelit

În scopul reducerii costului ridicat al operaţiilor de cercetare şi salvare, factorii de decizie susţin tot mai mult necesitatea ca navele spaţiale să deţină echipamente proprii cu această destinaţie, asistate de sateliţi. Radio-baliza RT 160 propusă de Graseby Dynamics din Franţa a fost concepută special pentru a răspunde acestor exigenţe. Ea funcţionează simultan pe trei frecvenţe : 406 MHz pentru reperarea satelitului, 121,5 MHz şi 243 MHz pentru a permite serviciilor de salvare să se dirijeze spre el. Un semnal luminos intermitent facilitează reperarea vizuală a navei. Radio-baliza este în întregime amplasată într-o cameră plutitoare, din policarbonat, de culoare oranj, foarte vizibilă. Un semnal codificat permite navei în pericol să fie identificată imediat ce radio-baliza a fost pusă în acţiune, spre operaţia de salvare.

medicina la zi

TERAPIA DIABETULUI

Noi speranțe oferite de știință

Convorbire cu prof. dr. docent IULIAN MINCU,
director al Centrului Național de Diabet, Nutriție și Boli Metabolice

— Ritmul noilor descoperiri științifice este atît de alert încît se afirmă că în domeniul medical volumul cunoștințelor se dublează la fiecare cinci ani. În acest context v-aș ruga, stimate prof. dr. docent IULIAN MINCU, să precizăm inițial ce se știe astăzi despre geneză, despre cauzele declanșatoare, despre etiopatogenia diabetului, această maladie ce afectează toate vîrstele ?

— Voi începe cu cîteva argumente privind ritmul accelerat al acumulărilor științifice. Nici 30 de ani nu au trecut de la descoperirile lui Crick și Watson, dar mai ales ale lui Jacob și Monod asupra cromozomilor și genelor în care prin intermediul acidului dezoxiribonucleic sînt stocate toate informațiile genetice, pentru ca astăzi să se fi reușit să se descifreze modificările genetice ale diversei patologii. În prezent sînt descrise peste 2 000 de boli metabolice care au substrat genetic. În secolul viitor numărul lor va crește la peste 10 000. În prezent cercetătorii sînt pe cale să stabilească ordinea exactă a celor 3 miliarde de elemente chimice cunoscute sub numele de nucleotizi, care intră în compoziția ADN-ului uman. De asemenea, se speră identificarea celor 10 000 de gene ce dirijează producerea de proteine determinînd astfel specializarea funcțională a fiecărei celule. Pentru că, celula, acest microcosmos, și-a cîștigat locul primordial în funcțiile organismului. Între ea și mediul extern se găsește membrana celulară cu structura ei funcțională capabilă să distingă prin zecile și sutele de mii de receptori pe care îi posedă tot ce aparține mediului exterior și să permită selectiv stimularea celui de al doilea sau al treilea „messenger". Și, abia în 1969 Sutherland vorbește pentru prima oară de un „second messenger..." În 1975 Wallas avansează ideea că insulina acționează intracelular prin intremediul unui al treilea „messenger" care duce la activarea proteinkinazelor, cele care se dovedesc astăzi, în 1989, că ar juca rolul metabolic important de post receptor. Paradoxal, codul genetic explică procese biologice moleculare în interiorul celulei, dar nu explică încă organizarea celulelor pentru formarea țesuturilor. Descoperirile recente din imunologie, stimulate de transplantul de organe, ca și ingineria genetică, l-au făcut nu demult pe Hamburger să declare că nici un om nu este asemănător cu altul nici măcar biologic. Etiopatogenia diabetului este de asemenea atinsă de multe prefaceri și mutații. Interrelația dintre tipul HLA și factorii virali duce la concepția autoimună în diabetul de tipul 1 și se ajunge să se descrie corect locul genelor diabetogene în cromozomul 6. De asemenea, tot de dată recentă, concepția etiopatogenică a diabetului de tip 2 este complet schimbată.

— Cît de frecvent este diabetul, ce reflectă cercetările românești în acest sens ?

— Frecvența diabetului în lume este în continuă creștere. Sînt țări, Columbia, Venezuela, care pe plan național au între 8 și 9 la sută bolnavi de diabet. Un lucru foarte interesant, la fiecare caz de diabet cunoscut, există unul sau două cazuri necunoscute. Cercetările și de la noi și din lumea întreagă demonstrează că diabetul cunoscut se dublează la 10—15 ani. Se cunosc trei forme de diabet : cel de tip 1, care apare între 0 și 40 de ani și se echilibrează numai cu regim alimentar, insulină și exercițiu fizic, cel de tip 2, care apare între 40 și 45 de ani, nu necesită insulină pentru echilibrare ci numai regim alimentar, sau regim alimentar și tratament oral, sau regim alimentar, tratament oral și exercițiu fizic. Al treilea tip de diabet este diabetul gestațional. Ca proporție cel de tip 1 însumează 15 pînă la 17 la sută din totalitatea diabetului. Aici sînt cuprinși și copiii între 0 și 15 ani. Este adevărat că această formă se întîlnește doar 1 la 2 000—2 500 de cazuri, dar anual aproximativ 230—250 copii devin diabetici. În legătură cu diabetul de tip 2 care adesea se asociază cu obezitatea trebuie relevat faptul că peste 80 la sută din cazuri sînt descoperite accidental, o dată cu apariția unui infarct cerebral sau cu apariția necesității unei intervenții chrurgicale. Diagnosticul se pune datorită unei complicații, deși depistarea activă ar aduce efecte benefice în această maladie. 11 pînă la 13 la sută din cazurile de hemoragii cerebrale au diabet necunoscut. Statisticile relevă, de altfel, faptul că în Statele Unite ale Americii, de exemplu, diabetul reprezintă a treia cauză de mortalitate. Rezultă cu ușurință importanța educației sanitare în depistarea și tratarea acestei maladii deosebit de grave prin complicațiile pe care le poate genera: 25 la sută mai multe cazuri de orbire, decît la nediabetici, de 17 ori mai frecvente complicații renale, ca să le menționez doar pe cele mai importante.

Dispensarizarea obligatorie, respectarea unui regim alimentar hipocaloric condus cu competență ani de zile și, mai nou, folosirea exercițiului fizic pot să asigure echilibrarea diabeticului.

Deci, știința oferă speranțe noi în lupta cu o maladie considerată multă vreme o „boală" a civilizației".

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Noi ipoteze asupra oncogenelor

Oncogenele — gene producătoare de cancer — au fost descoperite pentru prima dată la viruși responsabili de apariția tumorilor. Apoi, noi descoperiri au evidențiat că toate ființele vii dețin în zestrea lor genetică gene foarte asemănătoare cu oncogenele virale. S-a apreciat că aceste gene „normale", denumite proto-oncogene, intervin în fenomenele celulare normale.

Recent, o echipă de cercetători a Institutului Jaques Monod din Paris a anunțat că este pe cale de a obține pentru prima oară o probă concretă a participării unei proto-oncogene la diviziunea celulară normală, din cursul dezvoltării embrionare. E vorba de proto-oncogena c-myc, implicată de altfel în proliferarea

necontrolată a celulelor canceroase. Mai mult, aceiași cercetători, în urma unor studii laborioase, au emis ipoteza că la ființele vietuitoare, proteina căreia această genă îi comandă sinteza intervine în diviziunea celulară rapidă, observată la primele stadii ale dezvoltări embrionare.

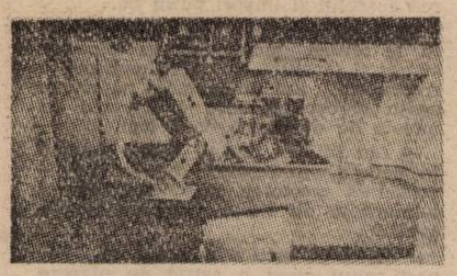
Pentru a demonstra acest lucru, cercetătorii au practicat în ouăle fecundate ale unei specii de păianjen micro-injecții cu un anticorp dirijat împotriva proteinei induse de gena normală c-myc ; anticorpii inhibă activitatea proteinei. Rezultatul este spectaculos : dacă se practică injecția într-o celulă a embrionului de păianjen în stadiul în care acesta e format din două celule, diviziunea celulei normale se produce normal, în timp ce diviziunea celulei tratate este complet perturbată (după cum se vede în imagine !).

În prezent, rămîne de determinat care este mecanismul particular prin care intervine injecția de anticorpi, deoarece acest lucru ar permite o înțelegere superioară a rolului pe care îl joacă proteina indusă de oncogena c-myc în apariția cancerului.

Operație fără bisturiu

Statisticile efectuate de către Organizația Mondială a Sănătății evidențiază faptul că circa 2 la sută din populația Pămîntului suferă de litiază renală. Deocamdată principalul procedeu folosit de medici pentru tratarea pietrei la rinichi îl reprezintă intervenția chirurgicală. Operația este complicată, se efectuează sub narcoză, deseori se ivesc complicații post-operatorii și nu este exclusă posibilitatea recidivării bolii. Toate aceste aspecte au determinat efectuarea unor cercetări pentru găsirea unor noi metode de tratament a acestei boli.

Așa a apărut în R.F.G. primul litotriptor, aparat care face posibilă fărîmițarea



pietrelor din rinichii bolnavului de la distanță, fără vreun contact direct cu aceste organe. Principiul care stă la baza funcționării acestui aparat îl constituie distrugerea incluziunilor renale dure printr-o undă de șoc creată în mediu acvatic, prin intermediul unor descărcări electrochimice. Cum se desfășoară acest proces ? Între doi electrozi dispuși în apă foarte aproape unul de altul se produce o scînteie electrică foarte puternică, ceea ce are ca urmare crearea în zona de descărcare a unei presiuni înalte. Construcția specială a electrozilor permite focalizarea undei acustice în zona în care se află piatra la rinichi și distrugerea ei. Contactul corpului pacientului cu apa este important pentru că au aproximativ aceeași rezistență acustică. Unda de șoc trece lotarul dintre apă și țesuturile corpului omenesc aproape fără pierderi. Cînd însă frontul undei de șoc atinge piatra rezistența acustică se modifică brusc. O parte din energia undei este reflectată de suprafața dură iar o altă parte pătrunde în calculul renal fărîmițîndu-l. După 5—15 impulsuri piatra din rinichi se fărîmițează în cele mai mici particule. O astfel de „operație" durează nu mai mult de o oră, pacientul părăsind clinica deseori a doua zi.

Consult... în somn

Strabismul congenital, spun medicii, nu se manifestă dintr-o dată. Tratamentul însă trebuie început cît mai timpuriu posibil. Specialiștii Institutului de cercetări pentru fiziologie normală din Moscova

au conceput un procedeu de depistare a strabismului la nou-născuți în somn. Cercetările efectuate au demonstrat că la copiii cu strabism mișcările involuntare ale globului ocular sînt orientate într-o singură direcție, în timp ce la copiii fără manifestări de strabism mișcările respective sînt distribuite uniform în ambele direcții. Această asimetrie se manifestă cu mult înainte de depistarea vizuală a strabismului.

Alcoolul, pericol pentru sănătate

Pînă în prezent, medicii cunoșteau efectele nefaste ale alcoolului asupra ficatului și a sistemului nervos. O descoperire recentă, datorată cardiologilor din Barcelona, arată că mușchii sînt deopotrivă afectați de etanol. Într-un grup de indivizi atinși de alcoolism cronic (în general cu o stare bună de sănătate), 42 la sută dintre pacienții examinați au dovedit o forță musculară considerabil scăzută. La aceasta se adaugă, în mai mult de jumătate din cazuri, o afectare a țesutului muscular, constatată cu ajutorul biopsiei musculaturii scheletului. Mușchiul cardiac prezenta, de asemenea, suferințe : diminuarea cantității de sînge ejectate de cord, precum și unele semne histologice de cardiomiopatie. În plus, creșterea cantității de alcool ingerate are drept consecință directă agravarea afectării musculaturii. Studii ample sînt destinate în continuare acestei probleme.

medicul ne sfătuiește

■ **Ionescu Constantin din Ploiești.** Pentru presupusa candidoză bucală recomandăm un examen micologic la serviciul de dermatologie al Spitalului județean din Ploiești, unde se va preciza diagnosticul și se va recomanda tratamentul. În caz de confirmare a candidozei bucale, vă putem informa — orientativ — că drajeurile de Stamicin (8 pe zi, timp de 10—12 zile) contribuie, de obicei, la vindecare. Este însă obligatorie și tratarea celorlalte boli menționate (hepatită cronică evolutivă și diabet zaharat), care pot întreține candidoza sau pot duce la recidive ale acesteia.

■ **X.Y** Deoarece locuiți în Cluj-Napoca, unde există clinică dermatologică, este recomandabil să vă adresați acolo. Se va preciza starea generală a sănătății dv. iar prin examen clinic și de laborator al unghiilor se va constata dacă este vorba de o micoză a unghiilor, ce tip de ciupercă a provocat-o, cîte unghii sînt prinse. În funcție de acești parametri se va putea prescrie un tratament antimicotic pe cale generală sau numai un tratament local. **(Dr. ION COJOCARU, medic primar dermatolog).**

● **Mirică Mihail din Turcoaia, județul Tulcea** descrie situația fiului său care prezintă crize de tip comițial. Primește tratament cu Fenobarbital și Fenitoin și, fără a specifica dacă evoluția crizelor sub acest tratament a înregistrat vreo modificare favorabilă sau nu, întreabă dacă este mai bun tratamentul cu Finlepsin. În plus, dorește o indicație în legătură cu meseria spre care ar putea fi orientat fiul său.

Finlepsinul, asociat sau nu cu Fenobarbitalul (asociere dictată de mai mulți factori) poate înlocui tratamentul cu Fenitoin, în cazul în care acesta nu oprește crizele sau dă reacții adverse.

Stabilirea schemei terapeutice și a dozelor corespunzătoare trebuie făcută însă de medicul specialist care îngrijește copilul. Pe lîngă tratamentul medicamentos este indicat să se evite : consumul de ciocolată, cacao, alcool, cafea, efortul fizic excesiv, expunerea îndelungată la soare sau surse de radiații termice, nerespectarea orelor de somn. Posibilitatea vindecării bolii în urma unei terapii corecte este din ce în ce mai mare. Pentru evitarea riscului de repetare a crizelor se recomandă alegerea unor profesiuni care să nu presupună eforturi fizice mari, muncă la înălțime, la tablouri electrice, la agregate în mișcare, în condiții de mediu traumatizante (soare, zgomot, căldură excesivă, servicii de noapte etc.). Comisia județeană de orientare școlară și profesională poate recomanda copilului dv. o școală profesională în care acesta să învețe o meserie a cărei exercitare să nu presupună riscuri mari.

■ **A.A. din Botoșani.** Vă derutează faptul că în timpul crizelor comițiale, copilul dv. are conștiința păstrată și că electroencefalograma nu pune în evidență modificări specific comițiale. Dar comitialitatea se manifestă printr-o mare varietate de tulburări localizate sau generalizate, cu simptomatologie elementară sau complexă, afectînd atît aria motorie (cu sau fără modificarea stării de conștiință), cît și senzitivă sau senzorială, vegetativă și psihică. Nu întotdeauna aceste tulburări sînt acompaniate de modificări specifice la înregistrările electrice (EEG). În această situație, problema stabilirii diagnosticului de epilepsie (comițialitate) este mai dificilă mai ales cînd, din punct de vedere clinic manifestările sînt atipice. În cazul copilului dv., presupunem că specialistul care îl tratează a avut suficiente criterii pentru stabilirea acestui diagnostic. Faptul că nu răspunde bine la tratament poate fi explicat prin administrarea unei doze insuficiente de Fenobarbital și Finlepsin. Pentru investigații suplimentare și pentru precizarea unei scheme terapeutice care să controleze crizele vă recomandăm să vă adresați și serviciului de specialitate din Spitalul clinic „Dr. Gh. Marinescu" din București. **(Dr. MARIA ȘANDRU, medic specialist în pediatrie și neuropsihiatrie)**

■ **Andreescu Andreea din Băile Herculane.** Aspectul care vă interesează (creșterea în înălțime) este un subiect abordat destul de recent în cadrul rubricii noastre. Un sfat util : încercați, mai întîi un consult, la Institutul de endocrinologie din București.

■ **Dumitru Adrian din Rm. Vîlcea.** Pentru operație estetică vă puteți adresa Spitalului de chirurgie plastică și reparatorie din București, str. Arhitect Ion Mincu nr. 7.

■ **Jurca Emilia din Ghertenis, județul Caraș-Severin.** Informațiile pe care le solicitați le veți obține adresîndu-vă Ministerului Sănătății, Direcția asistență medicală.

Rubrică realizată de AURORA POPESCU

întîmplări adevărate

Gemene... și nu prea!

Amy și Elizabeth Wright din Anglia sînt surori gemene. Și, ca orice cuplu de gemeni proveniți din același ovul (gemeni monozigoți), sînt cît se poate de identice. Pînă aici — nimic neobișnuit. Numai că Amy este mult mai... bătrînă. Și nu cu cîteva minute sau chiar ore, ca în cazul nașterilor obișnuite de gemeni. Ci cu mai bine de un an și jumătate este mai vîrstnică decît sora ei. Diferența de vîrstă, nefirească în cazul gemenilor, își are totuși o explicație într-un total posibilă, grație marilor progrese ale științei contemporane: cele două fetițe — acum în vîrstă de trei ani și jumătate și, respectiv, doi ani — fac parte din categoria copiilor ce-și datorează viața, tehnicilor de fecundare „în vitro". La clinica Bourn Hall din Cambridge, mamei celor două fetițe i s-a implantat, la un interval de 17 luni, cîte una din cele două structuri embrionare identice rezultate din diviziunea ovulului, a doua fiind conservată prin refrigerare în tot acest răstimp. Așa încît experiența de viață a lui Amy, mai bogată decît cea a surorii sale, se bizuie doar pe decalajul dintre cele două ceasornice biologice absolut identice. Experiența științifică este însă cu atît mai interesantă întrucît, în timp, se va dovedi dacă acest semnificativ decalaj biologic se va menține sau va dispărea o dată cu trecerea anilor ca urmare a atenuării diferențelor existente în dezvoltarea psihică a celor două surori, ele evoluînd ca și cum ar fi fost născute în același timp sau...

Un navigator bizar

Despre Giorgio Amoretti am mai avut posibilitatea să mai scriem la această rubrică. El este un mare amator de navigație, dar cu mijloace ieșite din comun. Despre isprăvile sale am mai pomenit. Ultima lui acțiune extravagantă l-a proiectat din nou în actualitate. Dornic să traverseze Oceanul Atlantic, dar nu cu mijloace tradiționale, Giorgio Amoretti a pus la punct un fantezist mijloc de transport. Unui obișnuit automobil i-a adăugat niște flotoare solide și un puternic motor. Apoi, într-o noapte, încercînd să înșele vigilența pazei de coastă, el a părăsit localitatea Sarzana întreptîndu-se spre... America. „Vasul-amfibie" era bine aprovizionat cu alimente, cu apă, cu un aparat de radio. În încercarea lui, cam nesăbuită, îl însoțeau doi dintre băieții lui, Fabio, 22 ani și Mauro, 12 ani. Despre încercarea lui, care în asemenea condiții, prezenta multe potențiale primejdii, s-a aflat ceva mai tîrziu și la serviciul de pază a coastelor. O vedetă rapidă plecată pe urmele lor, i-a ajuns la circa 50 de mile depărtare și noua lui încercare aventuroasă a luat sfîrșit. Au revenit pe uscat. Prilej pentru Giorgio Amoretti să declare ziariștilor prezenți la încheierea fără succes a încercării sale, că nu va renunța la visul său de a ajunge în America pe originalul său mijloc de transport. Deocamdată însă, el are de suportat consecințele penale ale aventuroasei sale călătorii ratate...

A „pierdut" 190 de kilograme

Pînă nu de mult Walter Hudson era considerat cel mai gras om din lume. A pierdut acest „titlu" după un an de eforturi deosebite prin respectarea riguroasă a unui regim sever de slăbire. Acum un an cîntărea nu mai puțin de 400 de kilograme, dar în prezent a ajuns la 210 kg, slăbind deci 190 de kilograme. Dorința lui (are 42 ani) este să ajungă la o greutatea de „numai" 150 kilograme. Este convins că dacă va aplica în continuare tratamentul prescris de medici, va reuși să ajungă la greutatea propusă...

Maximă și minimă

Muzeul Solingen din Republica Federală Germană a organizat, cu sprijinul unor colecționari particulari, o expoziție originală de ... foarfeci. Cu acest prilej, colecționarul Helmut Nink a prezentat două exponate care, firesc au stîrnit interesul vizitatorilor. Primul exponat reprezenta cea mai mare foarfecă din lume, măsurînd 1,20 m, lungime iar al doilea exponat cea mai mică din lume, respectiv patru centimetri. „Nu suport jumătățile de măsură, și detest... excesele", a comentat malițios originalul colecționar.

O pasiune: Creșterea păsărilor exotice

Pe **CORNELIU BUZATU** l-am întîlnit la Muzeul de Istorie Naturală „Grigore Antipa" din Capitală; nu venise să privească exponatele muzeului alături de alți numeroși vizitatori mari și mici, ci să-și expună cele mai frumoase exemplare de păsări în cadrul expoziției de păsări exotice și pești de acvariu. Alături de alți doi tineri pasionați, studentul Gabriel Veress și inginerul Bogdan Coroblea (care veniseră cu pești de acvariu), Corneliu Buzatu explica publicului vizitator amănunte și curiozități legate de viața micilor viețuitoare. Aflînd că este tehnician proiectant principal la Institutul de studii și proiectări energetice, l-am întrebat în urma cărui concurs de împrejurări a devenit crescător de păsări exotice.

— Trebuie să vă mărturisesc că această pasiune a fost generată de o alta, ne-a răspuns interlocutorul nostru. Iubesc foarte mult natura și am încercat să mi-o aduc în casă. N-aș fi putut însă niciodată să cresc sticleți, scatii, bot-groși sau cănărușii pe care îi întîlnim în natură aici la noi; m-am oprit deci la peruși și canari deoarece aici în țară nu e mediul lor natural și, fiind în captivitate, m-am gîndit că aș putea încerca să le ofer un climat cît mai adecvat dezvoltării. Din anii de liceu, cînd primisem niște papagali de la un prieten, am început să cresc păsări exotice, acum trei ani intrînd și în Asociația Centrală Specializată „Exotica", filiala București; pe lîngă peruși mai cresc canari, nescăruși japonezi și zebre australiene.

— Ce ne puteți spune despre creșterea păsărilor exotice?

— În primul rînd îngrijirea lor nu e foarte complicată dar trebuie să știi cît mai multe lucruri despre ele și să le iubești cu adevărat fiindcă au o sensibilitate deosebită. Trebuie să le creezi un mediu ambiant cît mai aproape de cel natural, însă mare atenție la plantele din preajma lor: e preferabil ca acestea să fie în afara volierei fiindcă nu putem ști dacă păsările nu sînt tentate de semințele lor care le-ar putea dăuna.

În al doilea rînd trebuie să li se asigure o hrană bogată în substanțe nutritive: semințe de mei, ovăz, floarea soarelui și uneori puțin ou.

Dacă se încearcă înmulțirea, e bine să se aleagă niște perechi bune ca standard (postură, culoare, lungime) și frumusețe, avîndu-se grijă să existe spații corespunzătoare (5 perechi au nevoie de o volieră de 1 mc).

— Am întîlnit părinți care — avînd în vedere pasiunile copiilor lor — consideră creșterea unei vietăți drept o pierdere de timp. Dv. ce părere aveți?

— Cred că este o greșeală să-i răpești unui copil o astfel de plăcere fiindcă înseamnă că nu ești conștient de rolul educativ pe care-l poate avea o asemenea activitate: creșterea unei păsări te învață să ai responsabilități și să cunoști afectiv valoarea implicării în existența altei ființe vii.

CARMEN MAIER

magazin vă răspunde

STERESCU CONSTANTIN, București: Jocurile de cuvinte trimise de dv. nu sînt publicabile, deși le considerați „ceva palpitant". Dacă totuși aveți preocupări în acest sens, eu v-aș propune să găsiți fraze, versuri și cuvinte palindromice, ceea ce ar reprezenta un salt calitativ față de **rai — iar** etc. Pentru curiozitatea cititorilor, menționez că în limba română unul din cele mai lungi cuvinte palindromice este **aerisirea.** Puteți găsi unul mai lung?

ZAMFIRA MARICEI, Galați: Din păcate singura calitate a speculațiilor dv. științifice este originalitatea. Același răspuns și pentru **MAVRICHE ADRIAN,** care ne trimite „Teoria unificării cîmpului electromagnetic cu cel gravitațional" în patru pagini de caiet obișnuit (de fapt cine este „Enstain"?).

MARCU IULIU, Focșani: După cum ați putut observa citind revista noastră, nu ne ocupăm cu recenzia unor astfel de cărți.

OFERĂ COLECȚIA REVISTEI „MAGAZIN": CHILIAN TOMA, b-dul Unirii nr. 24, bloc B1, ap. 48, Focșani 5 300, județul Vrancea (din 1962 și pînă în prezent); **POP ALEXANDRU,** localitatea Hălmagiu 208, cod. 2 848, județul Arad; **BOUREANU NICOLAE,** strada Viorele nr. 1, bloc 6, ap. 39, Hunedoara 2 750, județul Hunedoara (din 1957 pînă în prezent; în plus mai oferă almanahul „Magazin" din perioada 1961 pînă în prezent). **DOREȘTE COLECȚIA REVISTEI NOASTRE: CORAICU MARGARETA,** strada Abatorului nr. 35, Sibiu, 2 400, județul Sibiu (pe anul 1988);

FARCĂU IONEL, Satu Mare: Unele din propunerile dv. privind utilizarea unor ape reziduale sînt interesante, dar despre aplicabilitatea lor ar trebui să discutați în cadrul conducerii colective a întreprinderii unde lucrați.

STATE NICOLAE, București: Una din premierele sustentației magnetice s-a desfășurat în anul 1971: pe un traseu de 600 m a fost depalsat primul vehicul din lume susținut pe pernă magnetică — ghidat, propulsat și frînat în exclusivitate cu ajutorul unor cîmpuri magnetice. Levitația a fost asigurată prin intermediul unor bobine supraconductoare, iar propulsia s-a bazat pe acțiunea unui motor electric liniar (demonstrație făcută cu prilejul Congresului internațional al tracțiunii electrice de la München). În același an consemnăm un eveniment de prestigiu pentru industria românească: intrarea în funcțiune pentru prima oară pe continentul african a unor locomotive electrice — în Egipt, la combinatul siderurgic de la Heluan — de fabricație românească.

Rubrică realizată de PAUL IOAN

povestire s.f.

DIN CRONICA SECOLULUI XXI

episodul unu

Auzi pași pe coridor. Nu știa de ce, dar i se părea că sunau diferit de ceilalți pe care-i auzise zilnic pe-acolo. Poate i se părea doar. Poate era cel de al șaselea simț, cel al primejdiei, care într-o încercare disperată voia să-l prevină asupra iminenței sfîrșitului. Nu știa de ce acești pași îi sunau atît de diferiți și nici nu avea să știe vreodată.

Se ridică într-o rînă pentru a auzi mai bine, dar pașii se opriră chiar în fața ușii sale. Sau poate a celeilalte, de vizavi. Abia apucă să i se înfiripe această speranță, că ea se și nărui. Auzi clar cum se forma cifrul în zarul ușii sale. Sosise clipa.

Cînd ușa se deschise și lumina pătrunse în mica sa celulă, se ridică în picioare. Un ofițer, purtînd uniforma gărzilor, avansă, adresîndu-i-se pe un ton sec:

— Urmează-mă!

Ieși. Pe dată, trei soldați îl flancară. Doi lateral și unul în spate. Mergeau de-a lungul coridorului vopsit într-un cenușiu murdar, prost luminat de niște becuri chioare. Ținea pasul cu ceilalți și încerca să-și analizeze sentimentele. Nu era nici frică, nici groază de moarte, era doar ură, o ură neputincioasă, dar clocotitoare față de ei. Care ei? Cei ce-l băgaseră aici.

Continuă să înainteze de-a lungul culoarului. Nu știa de cît timp mergeau așa, dar nu-și putea da seama nici cît avea să dureze acest drum. Pentru el, ultimul. Dar nu numai pentru el, ci și pentru toți ceilalți care aveau să-l străbată, ieșind din celulele înșirate de-o parte și de alta a coridorului.

Simți un frison rece în spate. Ce straniu sentiment! Să mergi așa, fără posibilitate de împotrivire și să știi că la capătul drumului e neantul, sfîrșitul, moartea, execuția...

Privirea îi fu reținută deodată de luciul unei oglinzi atîrnate de perete. Se apropie atras ca de-un magnet. Soldații încercară să-l rețină, dar la un semn al comandantului se mulțumiră doar să-l înconjoare.

Își privi chipul reflectat în oglindă; doi ochi negri, adînciți în orbite, încercănați de nesomn, îi întorceau aceeași privire încărcată de ură. Își privi chipul și nu simți nici un regret la gîndul că era ultima dată cînd îl vedea. Deodată realiză că în spatele lui se aflau gărzile care îl așteptau. Poate acum ar fi fost momentul optim să se întoarcă, să-l dezarmeze pe cel mai apropiat, să-i omoare pe ceilalți și să fugă. Dar nu le putea identifica cu exactitate poziția. Oglinda era prea mică și abia reușea să-i reflecte în întregime chipul. Dacă s-ar fi dat mai la o parte, în așa fel încît să-i poată observa, era sigur că aceștia și-ar fi dat seama numaidecît asupra intențiilor sale. Se întoarse deci încet și privi dezintegratoarele. Toate se aflau în poziție de tragere. Soldații stăteau în semicerc, depărtați la mici distanțe unul de altul, pentru a putea respinge orice atac s-ar fi încercat. Iar la cîțiva pași, stătea ofițerul, cu mîna sprijinită de tocul armei. Își dădu seama că planul său n-ar fi avut nici o șansă de reușită.

Porniră în continuare. Aceeași formație, aceeași monotonie, dar de data asta nu se mai ascundea; îi privea în față cu ură, cu mînie. Ar fi dorit să-i poată strivi ca pe niște gîndaci și nările îi fremătară cînd își închipui mirosul sîngelui lor, iar pumnii i se strînseră involuntar cînd și-i imaginâ loviți, izbiți, striviți.

Ajunseră la o răscruce. Dintr-o parte apăru un grup asemănător cu al lor. Cel escortat însă nu vădea nici un pic de ură. Mergea doar înainte, cu privirile pierdute.

„Vreun resemnat, își zise.

Cotiră în sensul invers apariției celuilalt grup și după numai cîțiva pași se opriră în fața unei uși. Ofițerul o deschise și făcu semn să intre. Pătrunse într-o încăpere mică, bine luminată. Înăuntru se afla un robot care îi făcu semn să se așeze pe unica banchetă existentă acolo. În urma lui, ușa se închise automat așa încît rămase singur, față-n față cu acel robot care-l privea fix, cu ochii săi roșii, observîndu-i fiecare mișcare.

Luă seama că mai exista o ușă, masivă, neagră, purtînd o inscripție ciudată: „Atenție, accesul interzis persoanelor necondamnate!"

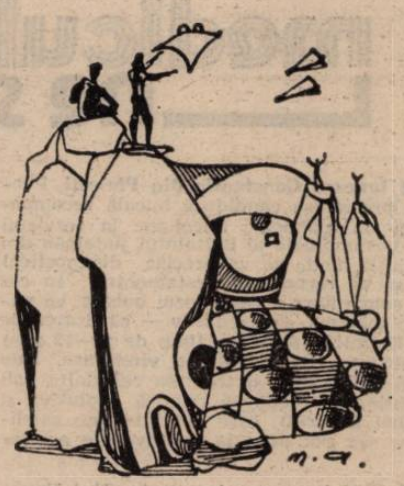
Cămăruța îi amintea o alta, similară, în care-și așteptase condamnarea. De fapt o știa. Își amintea cum se deschisese ușa și un om, al cărui chip nu reușea să și-l amintească, îl anunțase: „Pedeapsa capitală, gradul 10". Îi venise să rîdă. Dacă era pedeapsa capitală, ce rost mai avea acea precizare: „...gradul 10"? Doar, oricum, murea. Și, deodată înghețată. Da, murea dar cum?! Cîte moduri de a muri există?! Acesta era sensul precizării. Iar el avea gradul 10. Era mult, era puțin? Avea să moară pe loc sau trebuia să se chinuiască? Poate avea să fie decapitat, tăiat în bucăți, ars, otrăvit, gazat... Sperase într-o moarte ușoară: un pluton de execuție... Să fie dezintegrat pe loc, să nu sufere.

Brusc, atît de brusc încît se sperie, văzu robotul ridicîndu-se și îndreptîndu-se spre ușa neagră. Pusese mîna pe clanță, apoi îi făcu semn să-l urmeze. Se ridică deci și avansă pînă în dreptul ușii. În spatele ei se afla moartea.

O sală... O sală în care se găsea procedeul prin care urma să fie anihilat, șters din viață...

(Va urma)

VICTOR CUBLEȘAN



verificați-vă cunoștințele

ȘTIINȚE MAI PUȚIN CUNOSCUTE

Vă rugăm să precizați domeniul de activitate al următoarelor discipline științifice :

1 — Gnotobiologia ; 2 — Euristica ; 3 — Creatologia ; 4 — Geobotanica ; 5 — Selenologia ; 6 — Inventica ; 7 — Herpetologia ; 8 — Dunhuangologia ; 9 — Dermatoglifia ; 10 — Criptozoologia ; 11 — Psihoneuroimunologia ; 12 — Materiotica.

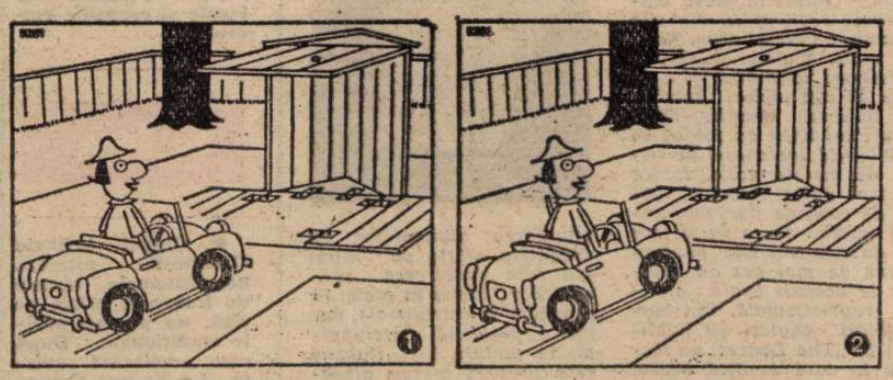
Ing. EMILIAN DOBRESCU

RĂSPUNS LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Instrumentul viticol la care ne-am referit este TEASCUL. Desenul a înfățișat două tipuri de teascuri răspîndite pe teritoriul țării noastre : a) teascul cu pene de lemn și b) teascul cu șurub de lemn și grapă. Apărut mai întîi la greci, teascul s-a răspîndit apoi în Imperiul roman. Studierea funcționalității și a tehnicii de construcție a teascului cu pene a impus concluzia că acest tip de teasc poate fi socotit și în țara noastră ca unealtă de proveniență autohtonă, legată de cerințele prelucrării produselor viticole.

teste · teste ·

OPT DIFERENȚE



Între cele două desene există opt mici diferențe pe care vă invităm să le găsiți.
(Soluția în numărul viitor)

MICUL MARINAR

Veți da dovadă de perspicacitate dacă, examinînd desenele alăturate, veți încerca să identificați cele două diferențe care disting desenele nr. 1 și nr. 3 de cel din mijloc.
(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGAREA TESTULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

RAȚIONAMENT

Numărul 16, fiindcă fiecare al treilea număr (aflat la bază) a primelor trei pătrate este egal cu jumătatea primelor două numere.

FEL DE FEL

● **Un campionat** sui-generis în Italia : cel rezervat celor mai rapizi funcționari poștali în ștampilarea scrisorilor. Finala, desfășurată la Roma, cu 99 de participanți, a revenit lui Giuseppe Sangiovanni care, în 60 de minute, a ștampilat 3 390 de scrisori.

● **Forma** semnului interogativ derivă de la litera q, prima literă a cuvîntului latin quaestio, care înseamnă întrebare.

● **Primele turnee** de luptă ecvestră s-au disputat în Franța, de unde s-au răspîndit în întreaga Europă. Primele reguli de desfășurare ale acestor lupte au fost fixate de un oarecare Previlly, decedat în anul 1066.

● **Într-o singură secundă**, Soarele iradiază o uriașă cantitate de energie, pe care Terra o primește în decurs de... 70 de ani.

● **El Lisan** este denumirea celui mai jos teren de aterizare din lume. Situat în Iordania, terenul se află la 360 de metri sub nivelul oceanului planetar.

● **Giancarlo Galli** (23 ani) deține un record interesant. El a bătut recordul de înot într-o piscină înotînd neîntrerupt 24 ore. În această perioadă de timp el a parcurs 74,700 km.

● **În Noua Zeelandă** se află un gheizer, Waimangu, care a fost activ numai cinci ani (1899—1904). În perioada respectivă, gheizerul Waimangu a realizat un record neegalat pînă în prezent : coloana de apă s-a ridicat pînă la o înălțime de 460 metri.

● Peștera cu cea mai mare sală, numită Carlsbad Caverns, este situată în statul New Mexico din S.U.A. Date caracteristice : 87 metri înălțime, 1,2 km lungime, 200 metri lățime.

● **În presa spaniolă** a apărut rezultatul unui sondaj privind luptele cu tauri. **A rezultat că 50,8 dintre spanioli sînt împotriva coridelor, 14,6 la sută s-au arătat indiferenți, iar 34,6 la sută au votat pentru continuarea acestor tradiționale manifestări.**

● **Cea mai mare condamnare la moarte semnalată în istorie, a fost cea iscălită în februarie 1568 de regele Filip al Spaniei. Printr-un act semnat de el, a fost condamnată la moartea întreaga populație a Olandei (circa 3,3 milioane de persoane), acuzată de erezie.**

● **Fosilele unui porumbel care a trăit în urmă cu circa 225 de milioane de ani în urmă au fost găsite în statul Texas (S.U.A.) de către paleontologul Sankar Chatterdjer. I s-a atribuit denumirea de „Prottdavis".**

SUB AȘTEPTĂRI

● Și iată că momentul adevărului despre care vorbeam în numărul trecut a debutat la Copenhaga miercuri seară, punîndu-ne într-o lumină mai degrabă nefavorabilă, dezvăluind carențe majore în concepția de joc și în nivelul de pregătire al jucătorilor. Se spera înainte de meciul cu Danemarca la un meci egal, dacă nu la o victorie, dar pînă la urmă, s-a văzut, nici nu am știut cum să obținem acest egal, nici nu am avut cu cine. S-a văzut acum că una este să cîștigi în deplasare cu F.C. Arges sau cu Fram din Islanda și alta este situația într-o partidă pentru calificare la C.M. Echipa lui Sepp Piontek și-a demonstrat valoarea la toate compartimentele fizic, tactic, tehnic volitiv, psihic, lotul nostru a practicat un fel de caricatură de fotbal de parcă niște jucători fuseseră strînși cu puțin mai înainte și li se explicase cîte ceva din regulile fotbalului. Altfel nu se explică gravele erori din apărare, conform unei concepții învechite ne-am dus la Copenhaga evident ca să ne apărăm, o apărare parcă de începători prin care Laudrup and Co a trecut ca la antrenament: o apărare care nu a pus nici cea mai mică problemă atacanților dănezi, cu excepția lui Silviu Lung, miercuri cel mai bun jucător de pe teren, cel care ne-a scăpat de un rezultat catastrofal. Fără nici un orizont și fără să lege nimic a evoluat și compartimentul de mijloc, iar despre atac ce să mai spunem ! Cineva se poate întreba : chiar aceasta este diferența de nivel dintre ocupantele primelor două locuri în clasamentul grupei I ? Calificarea se va juca într-adevăr la București, în ultima partidă. Dar este clar pentru oricine privește acest sport, nu este posibil să ne calificăm la un turneu final al C.M. de fotbal jucînd așa, adică ceva care nu e fotbal și nu a fost niciodată. Mă refer la fotbalul de performanță. În fond jucători non-amatori avem, de ce n-am juca și un fotbal la aceleași pretenții. Nici nu mai știu ce să cred : pînă acum auzisem că e mai ușor să joci în deplasare decît acasă, dar la Copenhaga am descoperit că e foarte ușor să joci prost. Să vedem cum vom evolua în meciul de acasă, decisiv. Ne învățase cineva să jucăm fără complexe pe orice teren, după ce mai bine de 15 ani jucasem timorat în deplasare, acum am revenit la aceeași mentalitate și pierdem și încă la scor partidele pe teren străin vezi Steaua cu A.C. Milan și acum partida cu Danemarca. Cui folosește o asemenea mentalitate ? Oricum, stresantă situație să ai doar varianta victoriei într-un meci decisiv. Parcă am mai trecut noi prin situații din acestea, și vă aduceți aminte cum, iată-le reapărînd ca ceva de care nu poți să scapi. Urmează deci o perioadă de pregătiri serioase: bănuiesc că tot serioase au fost pregătirile și pentru meciul de miercuri, în care majoritatea datelor vor trebui modificate în vederea victoriei și a calificării echipei noastre la mondiale. ● Situație inedită în altă partidă a grupei I, Bulgaria—Grecia : arbitrul întîlnirii a eliminat nu mai puțin de trei jucători greci, jucîndu-se la un moment dat un fel de handbal contra fotbal. ● La Bîrlad a avut loc întîlnirea amicală de rugby dintre echipele României și reprezentativa din Samoa de Vest. Am cîștigat cu 15—10, dar la pauză eram conduși cu 10—9 ! De unde se vede că surprizele nu se înregistrează doar la fotbal. ● Încheiem tot cu fotbal, de, așa e, pentru a aminti și a ura succes echipelor noastre de club, Steaua și Dinamo în confruntarea lor din turul II al cupelor europene de fotbal. Să vedem ce-o mai fi și atunci ! !

GEORGE CUȘNARENCU

mozaic

Din viața cuvintelor tehnice

A intima; a intimiza

În activitatea comercială, grija de a se realiza o ambianță cît mai plăcută a determinat derivarea de la INTIM a unui verb. Numai că derivarea este neadecvată sub forma surprinsă de autoarea comentariului ce urmează :

> *„Tot la radio ni se comunică precum că la un restaurant de pe litoral sînt în plină desfășurare «lucrări de intimare». Care vrea să zică* de creare a unui cadru cordial... pentru consumatori. *E drept, există în limba noastră verbul a INTIMA (A PUNE ÎN VEDERE, A NOTIFICA CU AUTORITATE ; A CHEMA ÎN JUDECATĂ...*, dar care *nu are nimic a face cu atmosfera unui local".*
> *(Muzicale... și nu prea,* în Săptămîna, 29 aprilie, 1986, p. 6).

Am întîlnit însă o formă verbală derivată de la intim cu ajutorul sufixului *-IZA*, deosebit de productiv, care înlătură confuzia cu *A INTIMA :*

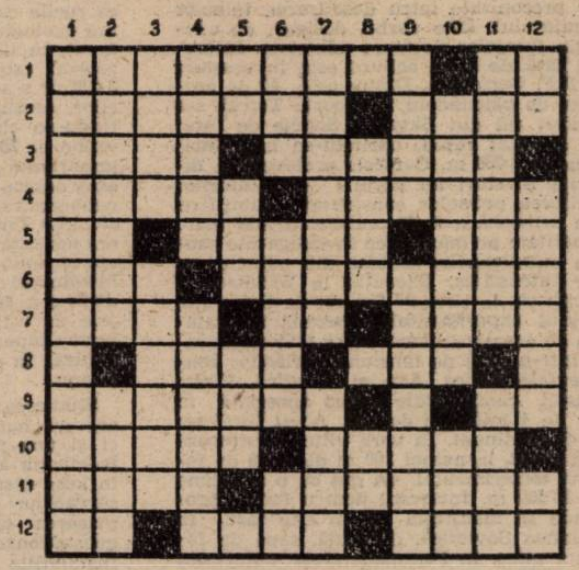
> *Restaurantul „Jiul" din Craiova [...]. De curînd a fost INTIMIZAT, avînd saloane îmbrăcate în lambriuri, tapet textil [...].*
> *(Respectul față de consumator,* în Comerțul socialist, 8 martie, 1988).

> *În septembrie 1987, restaurantul a fost modernizat, INTIMIZÎNDU-SE, ÎNLOCUINDU-SE MOBILIERUL.*
> *(Numai prin muncă [...]* în Comerțul socialist, 26 iunie 1988, p. 6).

Deși forma verbală este corect derivată de data aceasta de la adjectivul *INTIM* și sensul ei se relevă cu claritate a fi acela de „a crea o ambianță intimă", totuși vocabula se întrebuințează inadecvat, întrucît, fiind pusă în legătură cu unele obiecte materiale, aceasta le atribuie o trăsătură pe care ele în sine nu o pot avea, căci sensul verbului *A INTIMIZA* cere să fie două elemente în relație, de pildă : *legătura celor doi cu timpul s-a INTIMIZAT sau o dată cu venirea prietenilor comuni, atmosfera s-a INTIMIZAT.* Dar trebuie să recunoaștem că atmosfera *nu poate fi INTIMIZATĂ, nu se poate INTIMIZA*, dacă nu există și condiții materiale prielnice unei astfel de manifestări. De aceea, credem, sensul verbal se referă și la „crearea condițiilor pentru desfășurarea unor întîlniri cu caracter *INTIM*, a unei *INTIMIZĂRI* între participanți".

RODICA UȚĂ-URITESCU

BIOLOGICĂ



ORIZONTAL: 1) Totalitatea unor constituenți citoplasmatici, ai plantelor superioare, cu rol important în procesele biochimice și de sinteză — Deasupra. 2) Cantitate utilizată la nevoie — Zburător legendar. 3) Gaz folosit ca antiseptic și în sintezele organice, a cărui moleculă conține trei atomi de oxigen — Sens într-o conexiune „feed-back". 4) A scoate sunete scurte, ascuțite și repetate — Erbacee cu frunze comestibile. 5) Zigot — Poziție — Cicatrice pe învelișul unei semințe, la locul unde aceasta se desprinde de piciorul ovulului. 6) Poliacrilonitril (abr.) — Dezordine. 7) Norme — Rădăcină de ricin ! — Credință falsă. 8) Nu-i asta — A face o aliantă. 9) Închisă în fruct — Abis! 10) Îmbibat cu lichid — Suc lăptos secretat de anumite plante. 11) Pieptar țărănesc fără mîneci — Rasă de oi. 12) Miezul conceptelor! — Vertebra a doua cervicală — Formațiuni epidermice cornoase ce acoperă corpul păsărilor (sing.).

VERTICAL: 1) Cu privire la substanța albuminoidă complexă care alcătuiește baza celulei vii (adj.). 2) Rană — Săli pentru conferințe. 3) Element chimic esențial țesuturilor vegetale și animale — Lipsa gametilor (pl.). 4) Caracteristic unei persoane foarte înaintată în vîrstă — Așezat în regiunea soldurilor (fem.). 5) În centru! — Orchidacee pseudobulboasă din India — Trinitrotoluen (abr.). 6) A răsări (pe neașteptate) — Acoperit cu ceară — Notă. 7) Mijloc de semnalizare și comunicare la albine (pl.) — Curățat prin selecție. 8) Prin ele circulă seva în plante — Măsură într-o arie! 9) Puiul oii — Totalitatea proprietăților ereditare ale unui organism. 10) Faimoase — Specie de gasteropode terestre. 11) Preparat farmaceutic de forma unei tablete (pl.) — Prelungire a neuronului. 12) Pere! — Peninsulă în America de Nord — Os din spinarea găinii.

GRIGORE GELU-ADRIAN
Cluj-Napoca

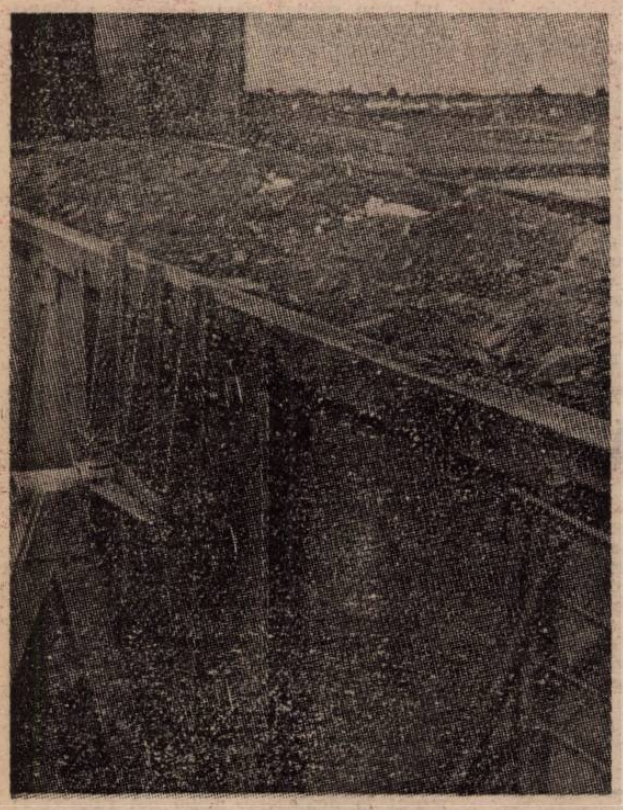
Dicționar: **ICAR, LOCUS, PNA, ION, TNT, ENA.**

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

CIUPERCI COMESTIBILE

ORIZONTAL : Hulubiță — CCA — Odă — Urechiuș — Rămurea — Rug — Tufe — Pripit — Ier — Tpa — Bere — C — Amer — Pir — A — Up — Iguan Cuc — Lipcani — Nană — Tiveli — He — A — Un — Lb — Popenc — Relief — Darie — Aa — Untdelem.

ştiinţa pe meridianele lumii



Dezgheţarea automată a cărbunilor din vagoane

Miimi de secundă numără durata impulsului produs de sistemul magnetic generator de şocuri conceput şi realizat de Institutul Unional „Orgenergostroi" din Moscova. Sub acţiunea acestui impuls particulele solidificate prin îngheţ se desprind de orice suprafaţă. Aceste suprafeţe pot să fie pereţii unui vagon încărcat cu cărbuni îngheţaţi ori cu nisip, turbă sau minereu, buncărul unei termocentrale de pereţii căruia cărbunii s-au lipit formînd un strat gros, construcţii metalice acoperite cu un înveliş de gheaţă.

Cum se produce dezgheţarea „fulgerătoare" a cărbunelui ? La suprafaţa încărcăturii se fixează nişte inductori în care se creează un cîmp magnetic puternic, care se transformă în energia cinetică a unui impuls mecanic. Acest impuls acţionează ca şi cum ar „scutura" pereţii vagonului de pe a căror suprafaţă cad toate particulele aderente. Pînă în prezent o astfel de „curăţire" a fost efectuată cu ajutorul unor rîngi manuale sau prin încălzirea vagoanelor şi a buncărelor.

Ciupercă cu calităţi deosebite

O ciupercă descoperită de un biolog sovietic în regiunea subtropicală a Azerbaidjanului s-a dovedit a avea proprietatea de a transforma paiele, tulpinile de legume, scoarţa de rodiu, coceni de porumb, deşeurile de viţă de vie în furaje excelente pentru hrana păsărilor şi animalelor. Mai mult, ciuperca descoperită nu poluează prin spori nici solul, nici aerul şi este inofensivă pentru oamenii care prelucrează furajele. Ciuperca a trecut cu succes

testele efectuate în ferme de păsări şi de vaci. Animalele care se hrănesc cu aceste amestecuri, spun specialiştii, cîştigă rapid în greutate.

Laser feroviar

Încă din anul trecut, pe căile ferate ale Canadei se utilizează un dispozitiv cu laser pentru controlul şi măsurarea ecartamentului liniilor. Măsurătorile se efectuează din mers şi nu încetează nici la trecerea peste macazuri. Specialiştii canadieni au conceput şi realizat un set de echipamente cu laser destinate unei evaluări mai complexe a stării căii ferate prin măsurarea reliefului, a gradului de ondulare, a supraînălţării liniei exterioare în viraje.

Picturile celebre şi... toxicologia

În imaginea alăturată este reprodusă lucrarea lui Wateau, Gilles, în mare majoritate realizat cu alb de plumb, un metal greu, foarte toxic. Wateau a murit misterios la numai 37 de ani. Şi alţi pictori celebri, ca Rubens, Renoir, Dufy sau Paul Klee au folosit în tablourile lor culori pe bază de metale grele, toxice şi mai puţin culori pe bază de oxid de fier, mai puţin toxice. Nu e de mirare că primii trei din enumerarea de mai sus au suferit de aceeaşi boală : artrită reumatismală. Doi cercetători englezi au publicat în „The Lancet" un studiu în care explică aceste maladii în legătură cu intoxicarea pictorilor cu sulfuri de mercur, de cadmiu şi de arsenic, ca şi cu plumb, antimoniu sau cobalt, magneziu şi crom, care stau la baza culorilor vii, strălucitoare. Intoxicaţia se produce prin con-

taminarea alimentelor cu vopselele aflate pe mîini sau prin penetrarea pigmenţilor toxici în piele, în cantităţi infinitezimale, dar într-o perioadă prelungită. În pictura lui Rubens este prezent mereu albastrul de cobalt, roşu de cadmiu şi galben de crom, culori vii, strălucitoare, care sînt însă toxice. Cum am văzut, chiar dacă culoarea e albă, ca în cazul lui Wateau, pericolul nu este înlăturat.

Promisiunile forajelor de mare adîncime

Cercetarea „planetei albastre" a rămas mult în urmă în comparaţie cu investigarea spaţiului extraatmosferic. Conştienţi de acest adevăr, oameni de ştiinţă din diferite ţări încearcă să convingă autorităţile de necesitatea susţinerii campaniilor preconizate întru descifrarea tainelor Pămîntului. Este vorba, desigur, de execuţia forajelor de mare adîncime. Interesul faţă de atari acţiuni este în creştere în R.F. Germania. Dintre cele 40 de proiecte de pătrundere în scoarţa Terrei, s-a reţinut cel din Bavaria. Sapele de foraj au înaintat rapid, oprindu-se la adîncimea de 4 000 m. Carotele prelevate la diferite niveluri au permis cercetătorilor emiterea primelor consideraţii ştiinţifice. Ele urmează a fi formulate cu mai mare exactitate pe măsură ce investigaţiile asupra eşantioanelor smulse din adîncuri se vor intensifica. Executat la Windischeschenbach, la circa 50 km est de Bayreuth, forajul experimental a permis constatarea că aşezarea bavareză se află amplasată într-o zonă de tensiune a plăcilor continentale Africa, Asia şi America. Vîrsta crustei continentale a fost apreciată în jur de 4 miliarde de ani. Acest foraj nu va fi continuat. În vara viitoare urmează a fi săpat, la numai 200 m distanţă de forajul experimental, un puţ cu o adîncime de 10 000 m. Interesul pentru foraje profunde se manifestă şi în alte ţări. În Uniunea Sovietică, de pildă, sapa de foraj a atins, în Peninsula Kola, adîncimea de 12 066 m. Este cel mai profund puţ săpat pînă în prezent în lume. Un deosebit interes pentru forajele adînci în scoarţa pămîntului se vădeşte în R.D. Germană, Cehoslovacia şi S.U.A. Principalul scop urmărit prin acest sondaj nu este altul decît cunoaşterea mai-temeinică a compoziţiei, structurii, istoriei şi modului de formare a Pămîntului. În calcul sînt luate şi posibile răspunsuri în legătură cu previziunea cutremurelor sau cu aprofundarea cercetării în sfera mineritului. Nu sînt excluse nici datele preţioase ce se pot obţine despre concentrarea materiilor prime în subsolul terestru, minereuri şi hidrocarburi. Pe baza acestor date ar putea fi elaborate metode eficiente de exploatare a bogăţiilor naturale din subsolul continental.

Chiar de la primele etape ale forajului experimental, rezultatele obţinute aveau să stîrnească curiozitatea experţilor în materie. S-a avansat ipoteza că în zona de coliziune a plăcilor continentale (evenimentul ar fi avut loc în regiunea bavareză cu 300—350 milioane ani în urmă) se afla un ocean care, ulterior, avea să dispară în întregime. Ce se poate spune despre rocile de la mare adîncime ? S-a opinat că rocile care se găseau, în îndepărtatele ere geologice, la o adîncime de 30 km, au urcat, în timp, către suprafaţă. Demn de relevat este şi faptul că la adîncimi de 3 000 m s-au înregistrat, graţie măsurătorilor, tensiuni neaşteptate în roci, depistîndu-se chiar o adevărată saramură, veche de 200 milioane de ani. Deosebit de importantă din punct de vedere ştiinţific este descoperirea azotului în concentraţii neobişnuite, alături de metan, hidrogen etc. „La Tribune d'Allemagne" insistă asupra necesităţii cunoaşterii pentru realizarea forajului principal dacă temperatura în adîncuri creşte, într-adevăr, mai rapid decît s-a apreciat pînă în prezent. Forajele de mare adîncime vor face obiectul unui simpozion internaţional ce se va organiza în cursul anului viitor, la Ratisbonne.

Studierea „măruntaielor" Pămîntului are nu numai o importanţă ştiinţifică, ci şi una practică. Este adevărat că teledetecţia aeriană a dobîndit noi valenţe în „era cosmică". A sporit activitatea observaţiilor în interiorul Pămîntului prin plasarea sateliţilor artificiali pe orbite geostaţionare, la altitudinea de 36 000 km. Instalaţiile amplasate la bordul sateliţilor sau a navetelor spaţiale a permis descoperirea unor structuri din adîncurile planetei care, pentru avioane, oricît de sofisticate ar fi din punct de vedere al dotărilor pentru teledetecţie, rămîn, totuşi, invizibile. Este cazul riurilor şi fluviilor subterane, a marilor pungi de apă a faliilor şi eventualelor vechi aşezări omeneşti acoperite de straturi succesive de pămînt şi nisip. Dar tot atît de adevărat este şi faptul că ochiul scrutător al sateliţilor şi navelor spaţiale nu poate „cobori" prea mult în adîncuri. Investigarea Terrei în profunzime rămîne totuşi apanajul forajelor de mare adîncime.

D. FILIP

Dispozitiv cu efect ecologic pozitiv

S-a vorbit despre vopseaua „anti-fouling" (antimurdărie) folosită de companiile maritime la vopsirea corpului navelor pentru a împiedica unele organisme marine de a se „lipi" de coca vasului, îngreunîndu-i înaintarea, micşorîndu-i viteza de croazieră. Această vopsea anti-fouling, au afirmat specialiştii, este răspunzătoare de dispariţia moluştelor, stridiilor din zonele portuare franceze, engleze şi americane, poluînd iremediabil apa mării. Un dispozitiv electronic vine să înlocuiască vopseaua toxică. El a fost testat în cadrul Fundaţiei Cousteau şi constă într-un dispozitiv care transmite sub apă, de-a lungul corpului navei, oscilaţii de frecvenţă foarte scăzută, 26—30 Hz, în banda infrasunetelor. Vibraţiile generate împiedică fixarea pe coca vasului a larvelor încă microscopice şi formarea unei pelicule de polizaharide care permite vegetaţiei şi microorganismelor să se aşeze şi să se hrănească. Dispozitivul electro-

nic, cel din imaginea de sus, are o rază de acţiune de 20 m pătraţi, în ciuda dimensiunilor sale reduse, 11 cm în diametru şi 600 grame şi poate fi montat din loc în loc în interiorul corpului navei, iar etanşeitatea totală a dispozitivului asigură o funcţionare perfectă, chiar şi în cazul unei suprafeţe inundate. El a fost instalat deja pe 150 de vase de diverse talii şi chiar vasul Alcyone al Fundaţiei Cousteau, vas complet din aluminiu, este apărat de 6 astfel de aparate. Toate rezultatele sînt pozitive.

● Potrivit oamenilor de ştiinţă sovietici, între cutremurele de mare intensitate şi modificările traiectoriei polilor Terrei există o legătură. Polii geografici ai planetei se deplasează şi „descriu" spirale care cînd se lărgesc, cînd se îngustează. Uneori, în deplasarea normală a acestora apar devieri. S-a dovedit că ele se corelează cu mişcările subterane. Dacă traiectoria este mică, nu se produc cutremure puternice. Durata dintre modificarea traiectoriei şi zguduirile subterane este de 10 pînă la 13 zile. De deplasarea polilor sînt legate şi erupţiile vulcanice.

telex

● Oraşul britanic Manchester mizează pe sistemele uşoare de transport urban pe şină, nu pe metrourile tradiţionale. După cum precizează revista „Le Nouvel Economist", edilii acestui oraş lansează proiectul „Supertram" — un vehicul electric articulat şi uşor, compus din două vagoane, cu o capacitate de 180 de locuri. În faţă, o platformă înclinată permite accesul handicapaţilor, al bătrînilor şi copiilor. Viteza de deplasare va atinge 80 km pe oră, iar vehiculul va folosi căile ferate existente la periferie, precum şi şine noi de tramvai în oraş.

● Resursele potenţiale de energie eoliană ale Indiei depăşesc, potrivit estimărilor efectuate de experţii în materie, 50 000 MW, din care cel puţin 20 000 MW sînt exploatabili. India, care a cîştigat o mare experienţă într-o gamă largă de tehnologii eoliene pe parcursul acestui deceniu, are în vedere un ambiţios program în domeniul energiei eoliene pentru viitorul plan cincinal de dezvoltare a ţării.

● O nouă scoarţă a Pămîntului se formează în permanenţă de-a lungul crestei oceanelor centrale. Din aceste ridicături ce se întind pe mii de kilometri pe fundul oceanelor, se scurge magmă lichidă. Potrivit specialiştilor americani, magma se răceşte pe fundul oceanelor şi prin presiune ea împinge, de o parte şi de alta, plăcile marine ale scoarţei Pămîntului pînă cînd, atingînd platforma continentală, se scufundă adînc în scoarţa terestră.

● Introducerea pe scară largă a metodei de încălzire şi de asigurare a apei calde pe baza energiei termice a solului va duce, în viitor, susţin specialiştii sovietici, la reducerea numărului termocentralelor. Această metodă va asigura notabile economii de energie, iar mediul înconjurător va fi mai puţin infestat.

magazin

Redacţia şi administraţia : Bucureşti Piaţa Scînteii nr. 1, cod 71 341. telefon 17 60 10 (16 59—15 84). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 34—36. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii, index : 40 240.

Biblioteca judeţeană MUREŞ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

ANUL XXXII Nr. 42 (1 670) SÎMBĂTĂ 21 OCTOMBRIE 1989 12 PAGINI 2 LEI

REVISTĂ SĂPTĂMÎNALĂ EDITATĂ DE FRONTUL DEMOCRAȚIEI ȘI UNITĂȚII SOCIALISTE

● A XV-A EDIȚIE A TÎRGULUI INTERNAȚIONAL BUCUREȘTI ●

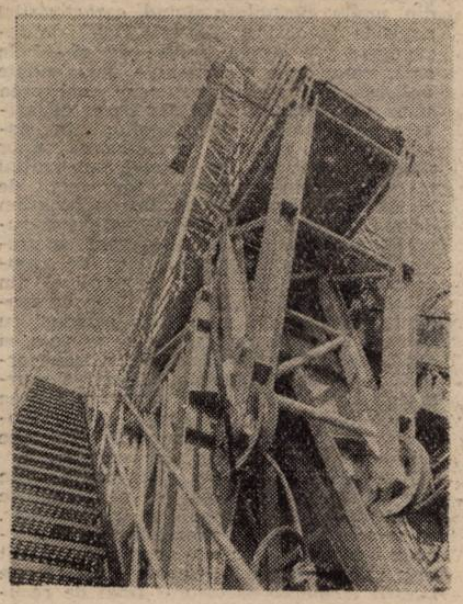
PRESTIGIOASĂ ILUSTRARE A ÎNALTULUI POTENȚIAL TEHNICO-ȘTIINȚIFIC ROMÂNESC

Desfășurat în perioada premergătoare marelui forum al comuniștilor, Congresul al XIV-lea al partidului, cînd întregul partid și popor dezbat într-o efervescentă atmosferă politică Tezele și proiectul Programului-Directivă, Tîrgul Internațional București — T.I.B. '89 — a fost inaugurat simbătă 14 octombrie de către tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**, secretar general al partidului, președintele republicii, împreună cu tovarășa **ELENA CEAUȘESCU**. Eveniment de seamă al vieții economice românești, T.I.B. '89 este o nouă mărturie a dorinței de pace și colaborare a României socialiste cu toate statele lumii, el desfășurîndu-și activitatea sub cunoscuta deviză **„Comerț — cooperare — dezvoltare — pace"** și bucurîndu-se de un larg interes în rîndul producătorilor din țară și de peste hotare — interes reflectat prin participarea a circa 1 300 întreprinderi românești și străine, din peste 50 de țări.

Imagine concludentă a capacității economiei noastre naționale, aflată în plin proces de dezvoltare intensivă și permanentă modernizare, Tîrgul Internațional București exprimă grăitor poziția României în viața economică internațională, țara noastră încadrîndu-se tot mai activ și eficient în diviziunea internațională a muncii, participînd tot mai rodnic la schimbul mondial de valori materiale și spirituale. Pe aceste coordonate, potențialul economic al României a cunoscut o creștere continuă, îndeosebi după istoricul Congres al IX-lea al partidului. Sporurile cantitative ale producției tuturor ramurilor economiei sînt însoțite de o continuă modernizare și perfecționare a proceselor tehnologice. Numai în ultimii douăzeci de ani au fost create aproape 2 000 de întreprinderi, amplasate în centre industriale tradiționale sau în peste 180 de noi platforme industriale. Începînd din 1988 au fost realizate și asimilate în fabricație 2 885 de noi și modernizate mașini, utilaje, aparate și instalații, 683 materiale și 446 bunuri de consum și au fost introduse în procesul de producție 1918 tehnologii și sisteme de mecanizare și automatizare. Toate acestea au avut ca rezultat creșterea la 48,4 la sută a ponderii deținute în producția marfă a ramurilor prelucră-

(Continuare în pagina a 4-a)

COMERȚ, COOPERARE, DEZVOLTARE, PACE



ÎN ACEST NUMĂR

PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ȘI TEZELE PENTRU CONGRESUL AL XIV-LEA ÎN DEZBATEREA PARTIDULUI, A ÎNTREGULUI NOSTRU POPOR

VALORIFICAREA SUPERIOARĂ A RESURSELOR ENERGETICE ÎN STRATEGIA DEZVOLTĂRII ȚĂRII
(Pagina a 2-a)

MODERNIZARE ȘI EFICIENȚĂ ÎN CONSTRUCȚIILE DE MAȘINI
(Pagina a 3-a)

Serial științific „Magazin"

SCURTĂ ISTORIE A TIMPULUI
(Pagina a 6-a)

ȘTIINȚA SECOLULUI XX

EFECTELE BIOLOGICE ALE RAZELOR ULTRAVIOLETE
(Pagina a 8-a)

Biblioteca Județeană MUREȘ

PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ŞI TEZELE PENTRU CONGRESUL AL XIV-LEA

Ţării, cît mai mult cărbune

Apropierea marelui eveniment din viaţa politică a partidului şi statului nostru conferă sens nou faptelor noastre de muncă, angajamentelor asumate, sarcinilor ce ne sînt încredinţate. Cu deplină responsabilitate, acum în perioada premergătoare marelui Forum al comuniştilor, oamenii muncii din domeniul extracţiei de cărbune — principala resursă energetică a ţării — dezbat documentele programatice pentru Congresul al XIV-lea al partidului, stăruind îndeosebi asupra orientărilor şi direcţiilor de acţiune menite să crească eficienţa muncii lor şi astfel să contribuie la noua configuraţie — mai înfloritoare — a României începutului de mileniu trei.

Ritmuri deosebite de dezvoltare a cunoscut industria minieră în anii rodnici de construcţie socialistă. Începînd din anul 1965, anul deschizător al „Epocii Nicolae Ceauşescu", producţia de lignit şi cărbune brun folosit în scopuri energetice, precum şi de cărbune cocsificabil destinat siderurgiei, a înregistrat creşteri semnificative, atît prin dezvoltarea şi modernizarea unităţilor de exploatare existente, cît şi prin punerea în exploatare a noi zone miniere, dintre care cele mai importante sînt cele din Gorj, Vîlcea, Mehedinţi, Covasna. Numai în judeţul Gorj, bunăoară, au luat fiinţă două mari combinate carbonifere cu ponderea extracţiei din cariere, care, împreună, realizează în prezent peste 70 la sută din producţia de lignit şi cărbune brun a ţării.

Permanent şi, îndeosebi, în cursul ultimilor ani, industria carboniferă s-a bucurat de atenţia şi sprijinul neprecupeţit al conducerii superioare de partid şi de stat, personal al tovarăşului Nicolae Ceauşescu, preşedintele României, care prin vizite repetate la unităţile miniere, prin indicaţiile şi sarcinile trasate, a orientat dezvoltarea întregii industrii extractive şi, în special, a extracţiei cărbunelui energetic.

Potrivit programelor elaborate pentru anul 1990 şi perioada 1991—1995 se prevede dezvoltarea în continuare a extracţiei de substanţe minerale utile, cu precădere huilă, lignit şi cărbune brun pentru scopuri energetice. Şi, aşa cum arăta tovarăşul Nicolae Ceauşescu în Cuvîntarea rostită la Consfătuirea de lucru pe probleme economice de la C.C. al P.C.R., avem în vedere că în sectorul nostru de activitate, ca şi al petroliştilor, nu există nici o limită în depăşirea planului. Trebuie să luăm măsuri pentru a realiza în bune condiţii planul energetic, cu atît mai mult, cu cît, după cum s-a apreciat, avem capacităţi să dublăm producţia de energie pe cărbune, faţă de ceea ce realizăm în prezent.

Astfel, în sectorul de lignit şi cărbune brun — principala resursă energetică a ţării —, atît prin dezvoltarea minelor şi carierelor din unităţile existente, cît şi prin deschiderea unor noi cîmpuri de exploatare, vom asigura în cincinalul 1991—1995 o creştere a producţiei extrase cu 55 la sută. Pentru realizarea capacităţilor de extracţie menţionate, volumul de decopertări va trebui să atingă circa 450 mil. m³ în 1995, acesta reprezentînd creşteri de 190 la sută faţă de realizările din prezent.

Dezbaterea cu toţi oamenii muncii din sectorul nostru de activitate a documentelor de partid, a sarcinilor ce ne revin în perioada imediat următoare, dar şi în perspectiva mai îndelungată, a relevat necesitatea extinderii în continuare a mecanizării şi introducerii de noi linii tehnologice de mare capacitate în cariere, dotării unităţilor miniere cu utilaje necesare executării lucrărilor de asecare etc.

În vederea satisfacerii obiectivului fundamental în cincinalul 1991—1995 şi în perspectiva anilor 2000—2010 de a asigura necesarul energetic al economiei naţionale din resurse interne, cercetarea ştiinţifică, dezvoltarea tehnologică şi introducerea progresului tehnic au orientat la rîndul lor activitatea noastră pe următoarele direcţii principale : valorificarea superioară, cu pierderi minime a rezervelor de zăcăminte de cărbune, situate la adîncimi mari sau în condiţii geologico-miniere grele sau foarte grele ; creşterea productivităţii muncii şi reducerea consumurilor specifice de materiale, combustibili, energie ; mecanizarea exploatării straturilor de huilă subţiri şi foarte subţiri ; modernizarea utilajelor de excavare şi transport ; dirijarea pe calculator a proceselor de producţie din cariere şi introducerea sistemului informatic centralizat pentru minele de cărbune ; creşterea vitezelor de săpare a lucrărilor miniere de deschidere orizontale şi verticale prin mecanizarea principalelor operaţiuni tehnologice etc.

Sîntem deplin conştienţi de faptul că prin concretizarea imperativelor industriei extractive miniere contribuim la asigurarea resurselor energetice ale ţării, la dezvoltarea armonioasă, în continuare, a economiei naţionale. Angajamentelor noastre de a ne îndeplini exemplar sarcinile le asociem adeziunea totală la Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. privind realegerea tovarăşului Nicolae Ceauşescu în înalta funcţie de secretar general al partidului, garanţie sigură a desăvîrşirii edificării socialismului şi comunismului în patria noastră.

Ing. NICOLAE TURDEANU

şef Serviciu plan şi urmărirea producţiei de cărbune din Ministerul Minelor

Valorificarea superioară a resurselor energetice în strategia dezvoltării ţării

In strategia dezvoltării economico-sociale a României, valorificarea eficientă a resurselor energetice, exploatarea raţională, cu randament crescut a acestora reprezintă o cerinţă de maximă importanţă, o preocupare constantă a partidului şi statului nostru, înscrisă ca obiectiv prioritar în proiectul Programului-Directivă şi în Tezele pentru Congresul al XIV-lea al P.C.R., documente cu valoare istorică pentru înaintarea patriei pe drumul ascendent, luminos al socialismului şi comunismului, la a căror elaborare o contribuţie esenţială se datorează secretarului general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu. Extinderea bazei de resurse energetice convenţionale şi neconvenţionale, asigurarea într-o măsură cît mai mare a economiei naţionale cu combustibili şi energie provenite din resurse proprii, gospodărirea judicioasă a acestora, recuperarea şi refolosirea lor, figurează între direcţiile prioritare de acţiune pentru înfăptuirea cu succes a programului partidului, a obiectivelor prevăzute pentru cincinalul următor şi în perspectivă, pînă în anii 2000—2010.

Cu prilejul dezbaterii în spirit democratic a documentelor programatice pentru marele Forum al comuniştilor, din noiembrie, colectivele de oameni ai muncii acordă o atenţie deosebită acestui obiectiv cu atît mai mult cu cît, dintr-o perspectivă sau alta, fiecare dintre noi avem datoria să contribuim la valorificarea eficientă, judicioasă a resurselor energetice ale ţării. În acest context, sarcini sporite revin în primul rînd celor ce-şi desfăşoară activitatea în domeniul asigurării necesarului energetic al ţării (cărbune, petrol etc.) şi, de asemenea, celor ce se înscriu printre marii consumatori de energie (întreprinderi industriale de mare capacitate). Studiind documentele programatice, aprofundînd ideile cuprinse în ele, oamenii muncii din aceste domenii ale economiei îşi analizează activitatea, realizările, sarcinile de producţie cu sentimentul responsabilităţii şi exigenţei sporite, hotărîţi fiind să traducă exemplar în practică orientările şi direcţiile de acţiune prevăzute în proiectul Programului-Directivă şi în Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului. Totodată, ei îşi exprimă adeziunea unanimă la Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. privind reînvestirea tovarăşului Nicolae Ceauşescu în funcţia supremă de partid, garanţie sigură a împlinirii năzuinţei întregului popor de ridicare a României pe noi culmi de civilizaţie şi progres.

Vom da cuvîntul în continuare cîtorva reprezentanţi ai unor colective de oameni ai muncii direct implicaţi în valorificarea eficientă a resurselor energetice ale ţării.

Extracţia de petrol, la cote de exigenţă sporită

Trasînd principalele orientări şi direcţii de acţiune pentru înfăptuirea cu succes a programului partidului, pentru realizarea măreţelor obiective prevăzute pentru cincinalul următor şi, în perspectivă, pînă în anii 2000—2010, documentele programatice pentru apropiatul Congres al partidului acordă o importanţă deosebită valorificării eficiente a resurselor energetice în strategia dezvoltării ţării. În detaliu, sînt formulate sarcinile ce revin lucrătorilor din domeniul extracţiei şi prelucrării petrolului, deci şi colectivelor de oameni ai muncii din Institutul de Cercetări şi Proiectări pentru Petrol şi Gaze Cîmpina, care îşi desfăşoară activitatea în scopul susţinerii cu studii şi proiecte a soluţiilor şi tehnologiilor din foraj, extracţie şi din celelalte activităţi ale ramurii extractive a petrolului şi gazelor naturale din ţara noastră.

Un prim obiectiv înscris în documentele programatice pentru Congresul al XIV-lea al partidului, pentru strategia dezvoltării economico-socială a patriei noastre, îl reprezintă creşterea fondului naţional de rezerve geologice de substanţe minerale utile, materii prime şi resurse energetice convenţionale, prin descoperirea de noi zăcăminte. În acest scop sînt extinse lucrările de cercetare geologică, precum şi cele de mărire a factorului de recuperare a hidrocarburilor din zăcăminte, prin elaborarea, punerea la punct şi aplicarea unor tehnologii noi, moderne de recuperare şi extracţie, în care cercetării ştiinţifice îi revine un rol deosebit. Rezervele recuperabile obţinute prin aplicarea metodelor de creştere a factorului final de recuperare vor depăşi de peste trei ori rezervele de petrol rămase de recuperat la data actuală. Aceste rezerve, prevăzute a intra în fondul naţional, corespund unei creşteri a recuperării finale cu circa 5 procente faţă de valoarea actuală a recuperării prin metode chimice, convenţionale şi termice. De remarcat este faptul că din unele zăcăminte avînd caracteristici naturale favorabile, factorii finali de recuperare vor atinge valori de 45—57 la sută, chiar prin tehnologiile actualmente aplicate. De asemenea, prin realizarea unor tehnologii noi de separare, depozitare şi transport ale ţiteiului în sistem închis şi prin ermetizarea unor parcuri vechi, se vor reduce substanţial pierderile prin evaporare de fracţii de hidrocarburi uşoare. Un întreg program de măsuri are în vedere valorificarea superioară a gazelor. În acest sens se preconizează extinderea activităţii de recuperare a fracţiei etan şi a gazolinei din gazele petroliere, utilizarea unor componenţi valoroşi din gaze (unii compuşi cu sulf şi bioxidul de carbon), precum şi condiţionarea gazelor în vederea transportării lor fără dificultate. Obiectivele urmează să se realizeze prin îmbunătăţirea tehnologiilor existente, dar şi prin elaborarea de noi tehnologii, cum sînt tehnicile criogenice şi separările prin membrane.

După cum ştim, o deosebită atenţie este acordată în documentele programatice problemei apărării mediului înconjurător. În acest scop, vor fi asigurate măsuri speciale de evacuare a apelor reziduale, atît prin utilizarea lor în procesele de injecţie pentru creşterea factorului final de recuperare, cît şi prin injectarea acestora în formaţiuni permeabile de adîncime, acolo unde apa extrasă o dată cu ţiteiul nu poate fi folosită în scopuri tehnologice.

Cercetării ştiinţifice îi revin deopotrivă sarcini deosebite pe linia elaborării de tehnologii şi produşi (substanţe), ca şi în acordarea de asistenţă tehnică-ştiinţifică. Iată cîteva din principalele sale obiective : aplicarea forajului sondelor orizontale şi a extracţiei de fluide din astfel de sonde ; extracţia mecanizată din sonde cu adîncimi mai mari de 5000 m ; stimularea afluxului din sonde şi combaterea coroziunii ; elaborarea de tehnologii noi de exploatare a zăcămintelor de hidrocarburi fluide şi gaz condensat, cu accent asupra metodelor de creştere a factorului de recuperare şi a ritmului de extracţie etc.

Dorim ca faptele noastre de muncă, angajamentele asumate să susţină adeziunea noastră unanimă privind realegerea în funcţia de secretar general al partidului a tovarăşului Nicolae Ceauşescu, arhitectul de geniu al întregii dezvoltări actuale şi de perspectivă a ţării noastre.

Dr. ing. AUREL VERNESCU

cercetător ştiinţific la Institutul de Cercetări şi Proiectări pentru Petrol şi Gaze Cîmpina

Înaltă responsabilitate în utilizarea materiilor prime, combustibilului şi energiei

Pentru întreprinderea noastră, problema valorificării eficiente a resurselor energetice are o dublă semnificaţie : pe de-o parte noi înşine avem ca principală sarcină de producţie realizarea de echipamente pentru sistemul energetic clasic şi nuclear al ţării, pe de alta, fiind o întreprindere-gigant a construcţiei de maşini, reprezentăm un mare consumator de energie, utilă în desfăşurarea proceselor de producţie. Aşadar, prin profilul nostru de activitate, ne alăturăm eforturilor generale de asigurare a sistemului energetic al ţării, dar, în acelaşi timp, manifestăm o grijă deosebită pentru folosirea raţională a resurselor energetice.

Documentele pentru Congresul al XIV-lea al partidului subliniază cu pregnanţă că : „În toate unităţile economico-sociale, precum şi în rîndul populaţiei trebuie dezvoltat cel mai înalt simţ gospodăresc în utilizarea materiilor prime, combustibilului şi energiei, inclusiv a materialelor recuperabile rezultate din procesele de producţie şi consum, combătîndu-se cu toată hotărîrea orice manifestare de risipă". În ce ne priveşte, o modalitate de primă eficienţă în reducerea consumurilor de materii prime şi resurse energetice constă în modernizarea tehnologiilor în sectoarele cu foc continuu şi prelucrătoare, reorganizarea unor fluxuri tehnologice de fabricaţie, raţionalizarea debitării şi pregătirii materialelor etc.

Indicaţiile şi orientările de care am beneficiat cu ocazia vizitelor de lucru pe care secretarul general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, le-a efectuat în întreprinderea noastră (ultima avînd loc în luna martie a.c.), s-au constituit în sarcini politice şi profesionale pentru fiecare om al muncii, obiectivele urmărite fiind orientate pe două idei de bază : modernizarea tehnologiilor de fabricaţie din sectoarele calde şi prelucrătoare şi reducerea consumului de materii prime şi energie.

Acum, în perioada premergătoare marelui Forum al comuniştilor, din noiembrie, putem raporta îndeplinirea, în majoritate, a sarcinilor trasate de secretarul general al partidului. Iată cîteva dintre realizările obţinute : analiza prin modelare matematică a solidificării oţelului lichid în lingouri (reduce consumul de metal cu 1000 t pe an prin creşterea coeficientului de scoatere) ; diversificarea utilajului de turnare în secţia de oţelărie electrică pentru realizarea de lingouri corelate cu semifabricate forjate (permite reducerea a 250 t combustibil convenţional pe an şi a 100 MWh/an) ; asimilarea lingourilor cave (se înregistrează o diminuare a consumului de combustibil convenţional de 50 t pe an şi 100 MWh/an) ; dotarea preselor de forjat cu sisteme de măsură şi control a dimensiunilor semifabricatelor în timpul forjării (scade consumul de metal cu 500 t pe an şi de combustibil cu 50 t/an) ; extinderea tehnologiei de debitare a tablelor după plane de croire întocmite cu calculatorul (asigură o reducere de 660 t metal pe an şi 20 MWh/an).

Ceea ce ne preocupă în viitor (este un capitol la care încă sîntem datori în realizări) este recuperarea surselor de energie pentru refolosirea lor. „Aceasta trebuie să devină o problemă a activităţii zilnice — şi nu întîmplătoare !" spunea tovarăşul Nicolae Ceauşescu în Cuvîntarea rostită la Consfătuirea de lucru pe probleme economice de la C.C. al P.C.R.

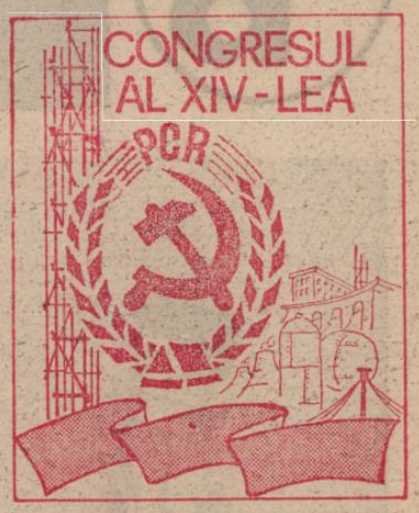
VIRGIL ILIE

secretarul Comitetului de partid din Întreprinderea de Maşini Grele Bucureşti

Pagină realizată de AURORA POPESCU

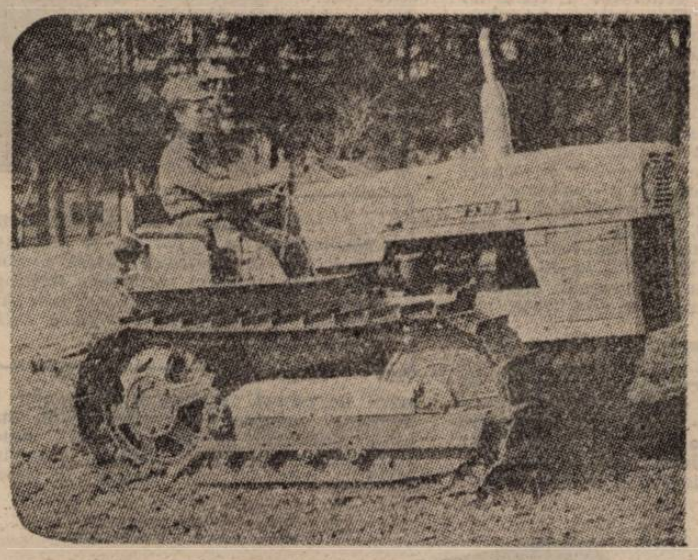
IN DEZBATEREA PARTIDULUI, A ÎNTREGULUI NOSTRU POPOR

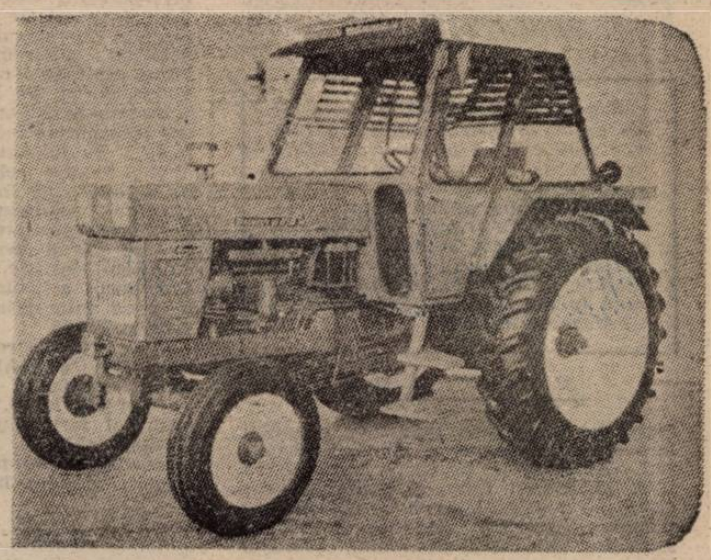
MODERNIZARE ȘI EFICIENȚĂ ÎN CONSTRUCȚIILE DE MAȘINI



Dezbaterea amplă și aprofundată a documentelor programatice, de o istorică importanță pentru viitorul luminos al patriei, pentru edificarea cu succes a societății socialiste multilateral dezvoltate în țara noastră — Proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului — caracterizează această perioadă de efervescență politică premergătoare marelui forum al comuniștilor. Întregul partid, întregul nostru popor își reafirmă cu însuflețire și satisfacție adeziunea la Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. din 27—28 iunie a.c. cu privire la realegerea tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU** în suprema funcție de secretar general al partidului la Congresul al XIV-lea, deplina aprobare și însușire a ideilor, orientărilor și indicațiilor conducătorului partidului și statului nostru, angajamentul de a depune toate eforturile la realizarea tuturor sarcinilor de plan la cotele actualelor exigențe ale unei economii moderne, dinamice, precum cea a României socialiste. Și oamenii muncii care lucrează în domeniul cercetării științifice și ingineriei tehnologice, toate forțele inteligenței științifice românești ce-și desfășoară activitatea sub directa coordonare și îndrumare a tovarășei academician doctor inginer **ELENA CEAUȘESCU**, membru al Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R., prim viceprim-ministru al guvernului, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, savant de largă recunoaștere internațională și militant de frunte al partidului, sînt mobilizate în vastul proces de modernizare a proceselor industriale, pentru ridicarea permanentă a nivelului calitativ și competitivității produselor. Astfel, poposind în puternica citadelă științifică a Brașovului, **Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru Tractoare și Autovehicule** — I.C.S.I.T.-T.A. —, institut ale cărui rezultate de prestigiu sînt rodul fructuoasei colaborări cu activitatea productivă, am dorit să aflăm cîteva din realizările cele mai semnificative în domeniul construcțiilor de tractoare. L-am rugat în acest sens pe tovarășul director tehnic al I.C.S.I.T.-T.A., ramura tractoare, **inginer Stelian Medianu**, să ne facă mai întîi o prezentare generală a problematicii de profil :

— Îmbunătățirea nivelului tehnic și calitativ al produselor constituie unul din obiectivele centrale ale actualei etape de construcție socialistă în țara noastră, a cărui înfăptuire este menită să asigure dezvoltarea intensivă a economiei naționale. Așa cum este prevăzut în Proiectul Programului-Directivă al Congresului al XIV-lea al partidului, „industria construcțiilor de mașini va fi orientată în direcția asigurării necesarului de utilaje pentru înfăptuirea programelor de organizare și modernizare a tuturor ramurilor economiei, precum și a livrărilor la export. În toate sectoarele industriei construcțiilor de mașini trebuie să se asigure — prin reproiectarea produselor și promovarea tehnologiilor moderne — o creșterea importantă a indicelui de utilizare a metalului, reducerea consumurilor de materiale și energetice". În acest sens, secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu sublinia că „sîntem într-o nouă etapă a revoluției tehnico-științifice. Continuăm procesul revoluționar de transformare a societății noastre și trebuie să acționăm în toate domeniile ca revoluționari. Nu poți fi revoluționar, nu poți conduce procesul revoluționar, nu poți fi comunist fără a stăpîni cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii". Dezvoltarea impetuoasă a construcției de tractoare românești, cu deosebire în anii Epocii Nicolae Ceaușescu, pe baza soluțiilor și tehnologiilor originale, reiese cu putere și din următorul aspect semnificativ : dacă în 1946 era realizat primul tractor românesc, astăzi România se află între primii zece producători mondiali de tractoare, oferind beneficiarilor interni și externi peste 30 de tipuri, în aproape o sută de variante constructive. O atenție deosebită se acordă creșterii continue a indicelui tehnic și calitativ, îmbunătățirii performanțelor lor tehnice și funcționale, îndeosebi în ceea ce privește sporirea vitezei de lucru și a forței de tracțiune, mărirea eficienței energetice și a fiabilității tractoarelor, ușurarea manipulării și cuplării diferitelor echipamente, îmbunătățirea caracteristicilor ergonomice.





„Generația a treia" de tractoare agricole

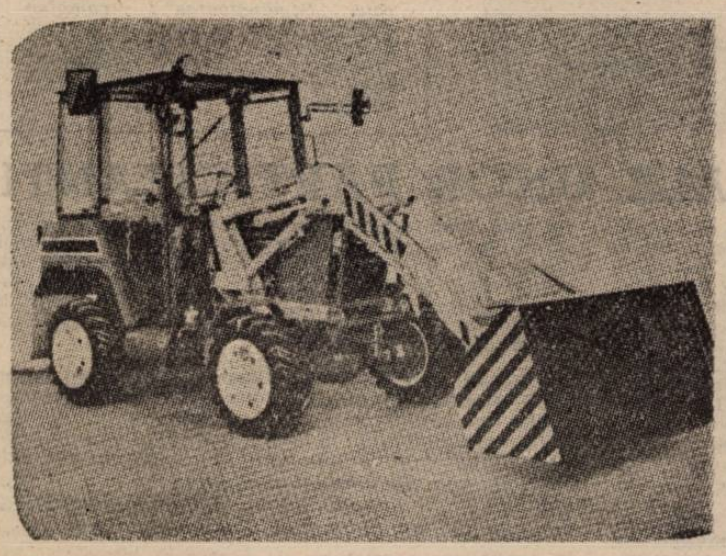
— V-aș ruga să ne faceți în continuare unele precizări în legătură cu preocupările privind modernizarea produselor de acest tip.

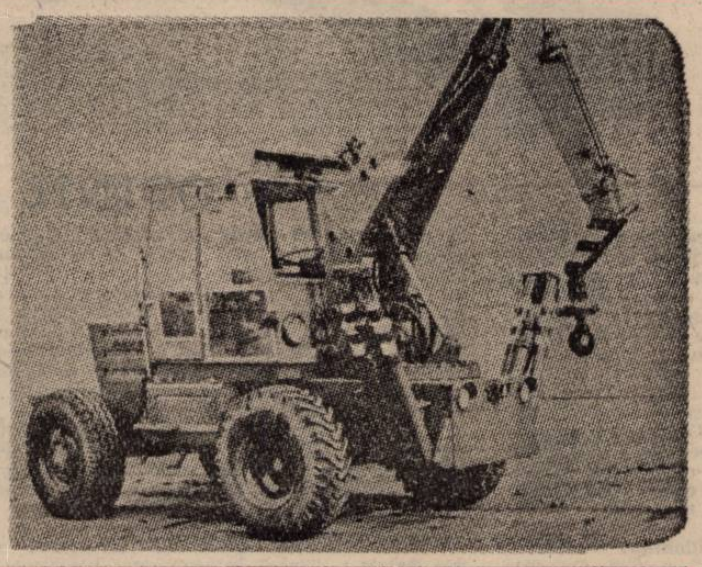
— Dezvoltarea accelerată și eforturile depuse pentru continua ridicare a competitivității tehnice a tractoarelor românești au făcut ca exportul acestora să dețină în ultimul deceniu o cotă tot mai mare din producția românească de profil. A fost introdusă în fabricație familia de tractoare de 85—100 CP, din care tractorul U-1010 DT a intrat deja în dotarea agriculturii cu o pondere ridicată. De asemenea, tractorul de 65 CP — tractorul de bază al acesteia — a fost modernizat în vederea reducerii consumului de combustibil, a greutății și prin dotarea cu o cabină nouă, asigurîndu-se un confort sporit conducătorului. Pentru lucrările în pantă au fost realizate tractoarele SM-351, cu motor mai fiabil, iar pentru lucrările pe pajiști și în sere a fost realizat tractorul U 302 și variantele lui. Totodată s-a acționat asupra tuturor tractoarelor din producția de serie, ale căror subansambluri au fost și sînt în continuare supuse sistematic solicitărilor simulative accelerate pe bancurile de probă, în vederea îmbunătățirii performanțelor de fiabilitate, concomitent cu reducerea consumului de combustibil. În ceea ce privește modernizarea altor tipuri de tractoare, pot fi menționate familia de tractoare agricole pe roți de 26—64 CP, prin creșterea nivelului performanțelor și mărirea numărului de funcțiuni : frînă umedă, priză de putere cu două turații, ambreiaj pentru solicitări extreme, sistem de răcire al apei și uleiului din motor pentru utilizare în climat cald, ridicător hidraulic cu capacitate mărită, servodirecție hidrostatică cu cilindru transversal, inversor de sens pentru tractoare echipate cu încărcător frontal. Specialiștii noștri au fost preocupați permanent pentru înlocuirea materialelor deficitare și energointensive, reducerea consumului de metal, carburanți și lubrifianți, a fost eliminat importul la tractoare agricole pe roți din gama 26—100 CP și la tractoarele industriale pe șenile de 150—180 CP. S-a acționat totodată pentru elaborarea băncii de date și metodologiei pentru stabilirea nivelului tehnic al tractoarelor.

— Ce ne puteți spune despre cele mai recente realizări, despre ultima generație de tractoare românești ?

— Întreprinderea „Tractorul" Brașov reușește, cu noua generație de tractoare agricole numită „generația a treia", să depășească stadiul dezvoltării extensive — caracteristic produselor din generațiile I și II —, trecînd la o dezvoltare intensiv-calitativă a produselor și tehnologiilor sale. Generația a treia de tractoare agricole cuprinde gama de la 45 pînă la 70 CP, producîndu-se tractoare de 45 CP (U-453 și variante cu patru roți motrice U-453 DT), de 53 CP, 64 CP etc. Cea mai importantă realizare a generației a treia este însă promovarea tractoarelor de 70 CP, un produs nou care completează gama de tractoare fabricată la Întreprinderea „Tractorul" din Brașov. Calitățile acestuia, conceput în urma unor analize și studii aprofundate, dublate de experimentări, teste și încercări care au stat la baza tehnologiei de fabricație, caracterizează întreaga gamă. Astfel, s-a urmărit perfecționarea motorului, încît acesta să devină mai adaptabil efortului variabil din timpul exploatării, și să fie mai economic. Un progres deosebit a înregistrat sistemul de frînare și sistemul de direcție, ambele cu rol esențial în securitatea circulației în condiții de transport greu. Direcția este servo-asistată hidrostatic, permițînd o foarte bună manevrabilitate în condiții de efort minim al conducătorului. În fine, linia stilistică a fost și ea pe primul plan. Pe lîngă funcția estetică menită să confere atractivitate, personalitate bine individualizată, ea oferă avantaje deosebite pentru accesul rapid și facil la organele care necesită reparații sau întreținere tehnică. Încercate și omologate în țară, tractoarele au fost deja trimise spre omologare, prin grija Întreprinderii de Comerț Exterior „Universal Tractor" la beneficiari din străinătate, trecînd cu rezultate excelente probele conform testelor internaționale solicitate.

Realizarea acestor noi produse este rezultatul efortului conjugat al fabricii de tractoare și institutului de specialitate, cu concursul celor 26 de întreprinderi colaboratoare care furnizează 402 repere din cele peste 1 000 de piese noi aflate în componența tractoarelor din această generație. Menționez că debutul pe piața mondială a fost făcut la Tîrgul Internațional „Royal Show" din Anglia, anul trecut, aprecierile fiind deosebit de favorabile. Pasiunea, dăruirea și responsabilitatea muncii tuturor celor care își aduc contribuția la fabricarea tractoarelor din generația a treia consolidează renumele internațional „Universal", citat printre firmele prestigioase ale producției de tractoare din întreaga lume.





Pagină realizată de PAUL IOAN

Nr. 42 (1 670) din 21 octombrie 1989

A XV-A EDIȚIE A TÎRGULUI

PRESTIGIOASĂ ILUSTRARE A ÎNALTULUI

Experiența României, de peste 130 de ani în industria petrolieră, este continuu extinsă printr-o activitate intensă de cercetare, proiectare și dezvoltare a programului de producție. Printre altele aceasta se materializează și prin instalații capabile să foreze la peste 10 000 m adîncime. În imagine se observă instalația de foraj F-320-3 DH, realizată la prestigioasa Întreprindere „1 Mai" din Ploiești.

(Urmare din pagina 1)

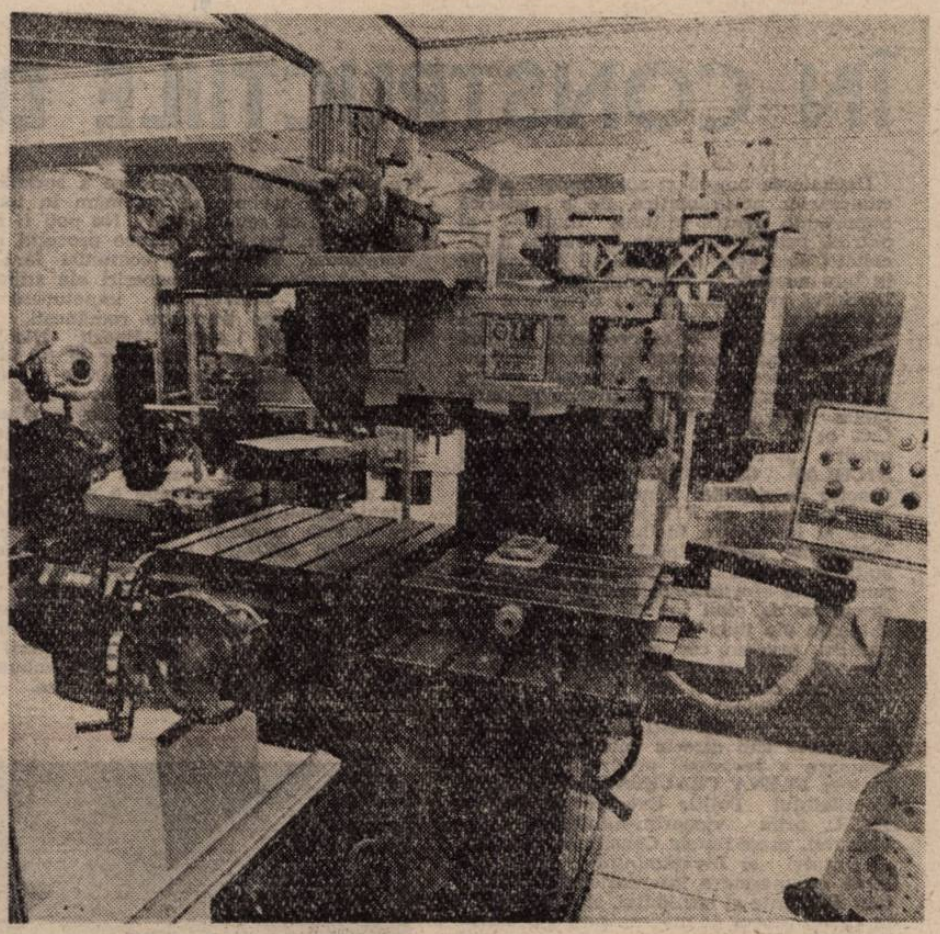
toare din industria republicană a anului 1988 de către produsele noi și modernizate, introduse în producție începînd cu 1986. În același timp, a continuat procesul de îmbunătățire a structurii exportului, sarcină prioritară trasată de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu. A crescut ponderea mărfurilor cu grad superior de prelucrare — mașini, utilaje și mijloace de transport, produse chimice și mărfuri industriale de larg consum — la peste 63 la sută din volumul total al exportului. În acest context de puternic avînt economic, țara noastră și-a achitat la începutul acestui an întreaga sa datorie externă, fără a fi nevoită să încetinească dezvoltarea complexă a economiei sale — după cum o demonstrează și faptul că numai în intervalul 1981—1989 au fost alocate pentru dezvoltare peste 2 000 miliarde lei.

Produsele românești de înaltă tehnicitate prezentate la Tîrgul Internațional București demonstrează cu puterea faptelor contribuția esențială a cercetării științifice și inginerici tehnologice proprii, uriașul potențial tehnico-științific românesc la a cărui concretizare în produse și tehnologii noi un rol hotărîtor revine tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, savant de largă recunoaștere internațională.

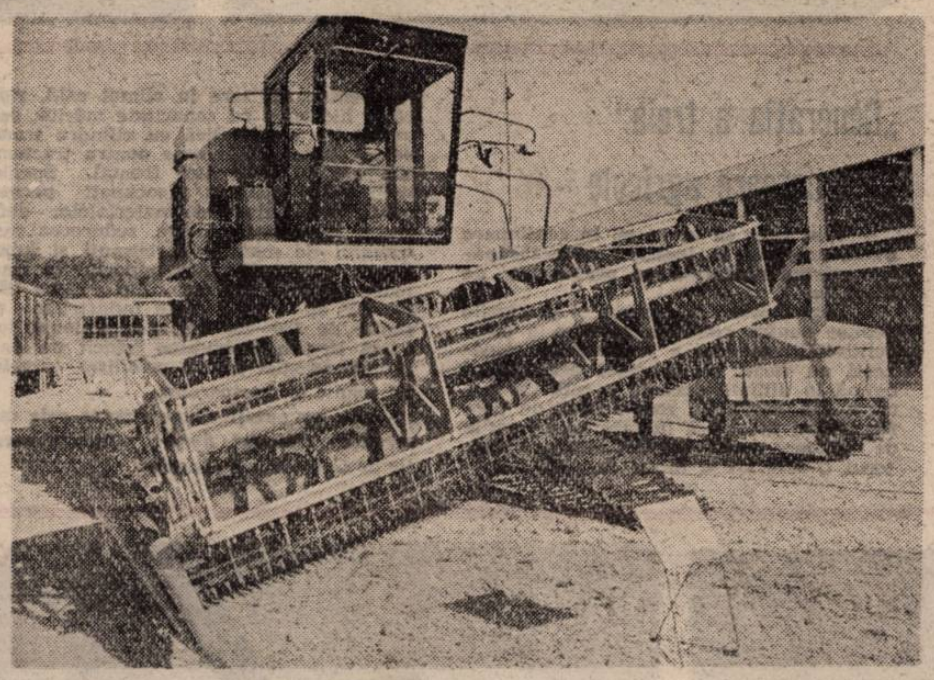
Vizitînd T.I.B. '89, este foarte greu de cuprins în mod exhaustiv întreaga gamă de realizări românești prezentate cu acest prilej. Ceea ce este însă caracteristic exponatelor românești este ponderea majoritară a produselor aparținînd tehnicilor de vîrf ale economiei naționale, acele echipamente încorporînd calități tehnico-funcționale la nivelul celor din vîrful ierarhiei mondiale. Una din cele mai prestigioase întreprinderi de comerț exterior, MECANOEXPORTIMPORT, este specializată în exportul și importul de mașini și utilaje ale industriei constructoare de mașini ; ea întreține relații comerciale cu peste 800 de firme din țări din întreaga lume, livrînd partenerilor externi locomotive electrice de 5 100 kW, locomotive Diesel electrice de 4 000 CP etc. ; vagoane de pasageri și de marfă, vagoane cu destinații speciale, mașini și utilaje pentru construcții, de exemplu excavatorul electric ESE 8001, excavator hidraulic SC 7001, S/SM 1203 etc. ; motoare și compresoare, construcții din oțel : laminoare, centrale termoelectrice, construcții industriale. Totodată ea oferă partenerilor studii, poiecte, know-how, asistență tehnică service și altele.

Întreprinderea de Comerț Exterior UNIVERSAL AUTOTRACTOR comercializează în zeci de țări ale lumii utilajele industriale realizate în întreprinderi ca : Întreprinderea de Autocamioane Brașov, Întreprinderea „Tractorul" Brașov, Întreprinderea „Autobuzul" București, Întreprinderea Mecanică Mîrșa, Întreprinderea „Semănătoarea" București și altele. Cea mai recentă ofertă de export a acestei întreprinderi care prezintă un larg evantai de utilaje noi și perfecționate, este generația a III-a de tractoare agricole. Sînt expuse pe platformele Complexului Expozițional „Piața Scînteii" : autoremorchere și autobasculante echipate cu motoare Diesel de puteri de la 215 la 360 CP, autotrenuri și furgonete frigorifice, autotrenuri pentru transportat mărfuri generale și confecții, autobetoniere, automacarale și altele. Printre cele peste 300 de tipuri de autovehicule industriale destinate exportului, figurează și autobuzul urban de mare capacitate, echipat cu un motor de 240 CP și avînd un confort sporit, autobuzul turistic ROCAR, de 45 locuri, troleibuzul articulat cu chopper, precum și gama autoutilitarelor modernizate, din familia TV 35.

Întreprinderea română de comerț exterior INDUSTRIALEXPORTIMPORT are relații de afaceri cu firme din peste 60 de țări ale lumii, obiectul de activitate principal formîndu-l utilajele petroliere, miniere, chimice, alimentare, precum și echipamente complexe pentru industria chimică și petrochimică și pentru rafinării de petrol. Prestigiul României în domeniul industriei petroliere este unanim recunoscut pe plan mondial, materializîndu-se și prin fabricarea unor instalații capabile să foreze la peste 10 000 mii metri adîncime, ca și cele avînd soluții originale pentru lucrul în cele mai diferite condiții : deșert, îngheț permanent, teren accidentat etc. Pe platformele exterioare se întîlnesc o gamă variată de instalații pentru forajul sondelor de țiței, gaze și a puțurilor de apă, scule de foraj, sape, preventoare de erupție, agregate de cimentare etc.



Întreprinderea de Comerț Exterior (I.C.E.) MECANOEXPORTIMPORT — specializată în exporturi și importuri de mașini și utilaje ale industriei construcțiilor de mașini — oferă produse de calitate superioară și de performanțe deosebite, precum și service ireproșabil pentru produsele vîndute ; ea întreține relații comerciale cu peste 800 de firme din țări din întreaga lume. În imagine : mașina de frezat prin copiere FCX 250, realizată la Întreprinderea Mecanică Gheorghieni.



Întreprinderea de Comerț Exterior (I.C.E.) **„Electronum"**, înființată în 1968, reprezintă o ctitorie a Epocii Nicolae Ceaușescu; în prezent activitatea ei este direcționată către export-import de tehnică de calcul și programe, produse electronice de larg consum, echipamente telefonice, de radiocomunicații, aparatură electrică și electronică de măsură, componente electronice, activități de livrare la cheie montaj, service, formare de personal, asistență tehnică engineering. La T.I.B. '89 sînt prezentate o gamă

Modernizarea și perfecționarea utilajelor și mașinilor agricole, creșterea randamentului și complexității acestora sînt principale imperative ale noii revoluții agrare din țara noastră. Printre numeroasele și diversele exponate prezente pe platformele exterioare ale T.I.B. '89, se remarcă și produsele Întreprinderii de Mașini Agricole „Semănătoarea" : combine autopropulsate de recoltat cereale C 140, C 14, C 12 M și C 70, combină autopropulsată de recoltat cereale pe pantă CP 12 (în imagine) și altele.

OPINII ALE UNOR PARTICIPANȚI

ANDREI G. BABESHKO, directorul pavilionului U.R.S.S. : „Părerea mea este că Tîrgul Internațional București are o foarte mare importanță pentru toate țările socialiste, pentru toate țările participante. Vizitînd exponatele românești, am constatat că există o gamă foarte largă de produse situate la cele mai înalte standarde mondiale. Principalul participant al țării noastre este Întreprinderea de Comerț Exterior „InterDonbas", care expune produse din domeniile metalurgic, industria minieră, ecologie și altele. Președintele României, tovarășul Nicolae Ceaușescu, vizitînd pavilionul nostru, a dat o bună apreciere celor expuse. Organizăm mese rotunde și discuții pe diferite ramuri economice, pentru dezvoltarea și în continuare a relațiilor tehnico-științifice dintre țările noastre".

HORST TIEDTKE, directorul pavilionului Republicii Democrate Germane : „Țara noastră a fost prezentă la toate cele 15 ediții ale acestui foarte important Tîrg Internațional. Atît Tîrgul de la București, cît și cel de la Leipzig, oferă bune posibilități de extindere în continuare a relațiilor economice între R.D. Germană și România. Industria constructoare de mașini unelte din R.D.G., care a exportat pînă în prezent, sub emblema W.M.W., mai mult de 350 000 mașini unelte în peste 70 de țări, este un important partener al României. O apreciere înaltă acordăm colaborării tehnico-științifice, cum ar fi de exemplu cea dintre I.C.S.I.T.— M.U.A. din București și Întreprinderea pentru încercarea materialelor din Leipzig. Ponderea deținută în schimbul de mărfuri dintre țările noastre de către produsele rezultate din specializare și cooperare este în continuă creștere".

HELSMOORTEL DANIEL, directorul pavilionului din Belgia : „Tîrgul Internațional București este o importantă manifestare economică și comercială, desfășurată la un înalt nivel. Țara noastră are, de peste douăzeci de ani relații comerciale cu România, bazate pe încredere și avantaj reciproc. Sîntem foarte mulțumiți că firma Soeser S.A. pe care o reprezint în calitate de director, a deschis acest birou, ca și de cooperarea cu partenerii români".

ANGHEL ANGHELOV, directorul pavilionului Republicii Populare Bulgaria : „Pentru noi, Tîrgul Internațional București prezintă o mare importanță, deoarece avem posibilitatea să în acest mod de a expune produse din generațiile noi, care se ridică la cerințele contemporane. În timpul vizitei președintelui Nicolae Ceaușescu la pavilionul nostru am aflat cu satisfacție că acest gen de produse pot contribui la dezvoltarea în continuare a relațiilor de cooperare bilaterală. Re-

INTERNAȚIONAL BUCUREȘTI

POTENȚIAL TEHNICO-ȘTIINȚIFIC ROMÂNESC

În fiecare an, industria chimică și petrochimică — ramură de bază a economiei naționale care a cunoscut o deosebită amploare în anii „Epocii Nicolae Ceaușescu" — oferă partenerilor externi din peste 50 de țări și prin intermediul I.C.E. „Chimica" peste 170 grupe de produse : lacuri, vopsele, fire poliesterice, poliamidice și acrilice, fibre poliamidice relon, noi medicamente, cauciuc poliizoprenic CAROM, noi aliaje de aluminiu și multe altele.

largă de echipamente periferice, terminale, monitoare pentru tehnica de calcul, centrale telefonice automate cu capacități pînă la 1 200 linii, o nouă gamă de echipamente pentru comanda program a mașinilor unelte, noi generații de componente electronice, în principal din domeniul electronicii de putere, microprocesoarelor, circuitelor integrate ș.a.

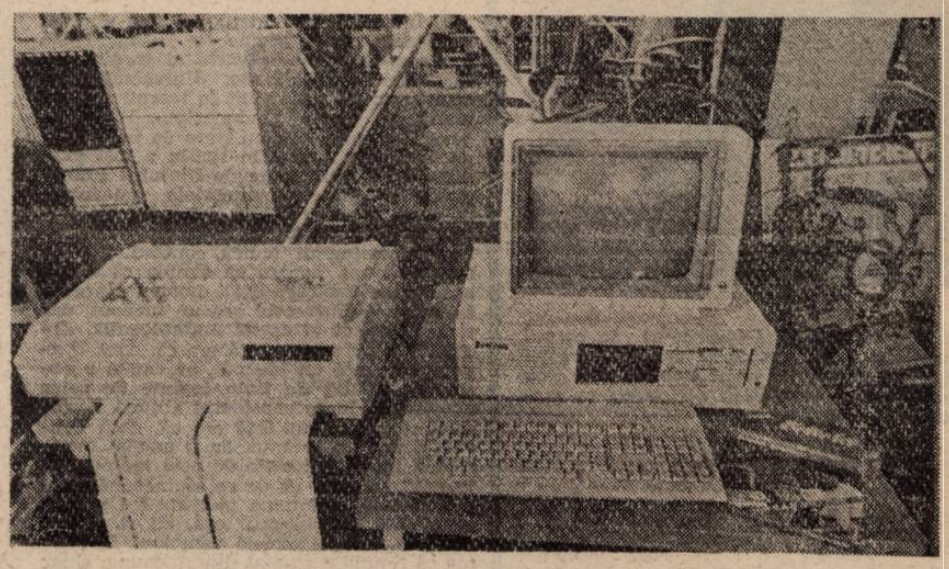
Cu produse reprezentative, de larg prestigiu internațional, este prezentă și I.C.E. AUTO-DACIA : diferite tipuri de autovehicule ARO, cu multiple funcționalități, autoturisme DACIA și OLTCIT.

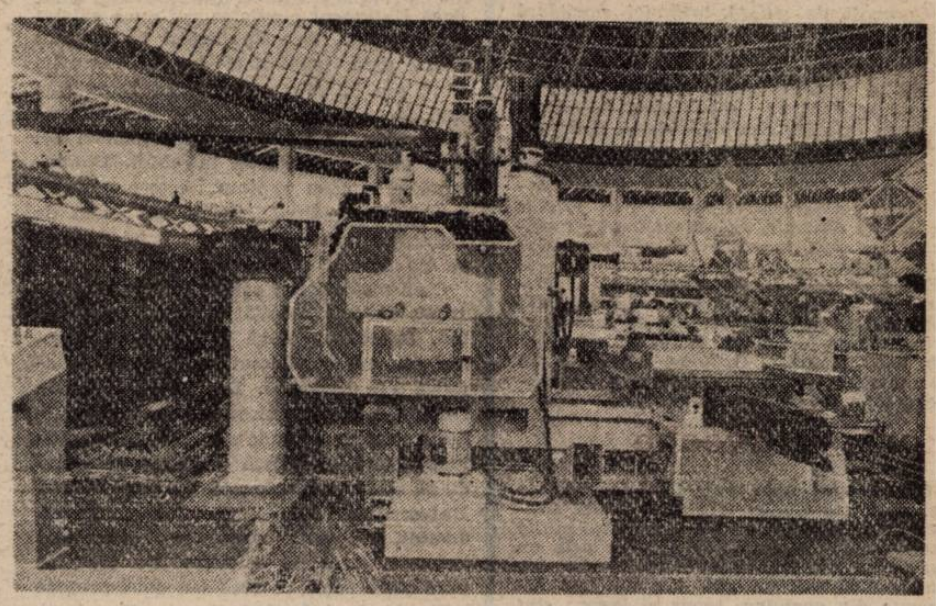
Un loc aparte în cadrul T.I.B. '89 îl ocupă produsele chimiei și petrochimiei românești, comercializate la export prin intermediul I.C.E. **„Chimica"**, al cărei nomenclator pentru partenerii externi numără peste 170 grupe de produse, ea întreținînd relații comerciale cu peste 1 000 de firme din peste 70 de țări. I.C.E. **„Chimica"** ocupă unul din primele locuri în lume ca exportator de îngrășăminte, medicamente, lacuri și vopsele, fire și fibre artificiale și altele. Avînd o bogată reprezentare, chimia românească expune tipuri variate de cauciuc izoprenic CAROM, coloranți pentru vopsirea țesăturilor, fire poliesterice, poliamidice și acrilice, noi aliaje de aluminiu pentru industria autoturismelor, medicamente de mare eficacitate (Aspacardin, piroxicam, amoxicilina), cosmetice etc.

Printre prezențele de prestigiu ale industriei românești, numeroase și variate ca ofertă, putem enumera Întreprinderea de Utilaj Chimic „Grivița Roșie" București, Întreprinderea de Prelucrare a Lemnului „23 August" Tîrgu Mureș, Întreprinderea de Strunguri „SARO" Tîrgoviște, Întreprinderea de Medicamente „SINTOFARM" București, Întreprinderea de Mașini Grele București, Întreprinderea de Mașini Textile „IMATEX" Tîrgu Mureș, Întreprinderea de Aparate Electronice de Măsură și Industriale „IEMI" din București și multe altele. Rememorînd foarte succint produsele de vîrf ale industriei românești din domeniul electronicii, putem aminti de minicalculatorul CORAL 8730, plotterul inteligent cu fricțiune PIF-03, familia de microprocesoare CMOS 4000-B, televizorul color integrat TELECOLOR 5006, echipamentul de navigație prin satelit NAVISAT, osciloscopul E 009 etc.

Industria extractivă a cunoscut în ultimii ani o puternică dezvoltare, ea reprezentînd o ramură deosebit de importantă în cadrul economiei naționale. Oamenii muncii care lucrează în acest sector de activitate depun eforturi susținute pentru obținerea unor noi utilaje performante, precum cele din imagine, realizate de I.U.M.S.A.M. Satu Mare.

Unul din domeniile de vîrf ale industriei românești, tehnica de calcul și informatica, dobîndește an de an un binemeritat prestigiu internațional. La actuala ediție T.I.B., I.C.E. „Electronum" oferă o gamă vastă și variată de produse, echipamente și servicii : calculatoare și componente electronice, terminale și monitoare, centrale telefonice electronice, aparatură audio-vizuală etc. În imagine : sistemul termografic de investigare medicală „Felicia".





Una din preocupările majore ale cercetătorilor și proiectanților ce activează în domeniul mașinilor unelte este realizarea celulelor și sistemelor flexibile de prelucrare ; acestea reprezintă un salt calitativ deosebit în ceea ce privește creșterea productivității muncii, ridicarea nivelului tehnico-calitativ și a competitivității produselor pe plan mondial. În imagine : sistemul flexibil de prelucrare piese prismatice SFP 500 — 01, proiectat la I.C.S.I.T. — Mașini Unelte „Titan" București.

În alte domenii ale tehnicii de vîrf mai putem semnala cuptoarele de tratamente termice în vid, morile cu bile pentru prepararea minereurilor, draglinele cu capacitatea cupei de 0,5 metri cubi, compensatorul de dilatație lenticular multi-strat cu lentilă în 6 straturi și diametrul de 4 200 mm, noile tipuri de strunguri, mașini de frezat, centre de prelucrare, sisteme și celule flexibile de prelucrare etc.

Prin întreaga sa desfășurare, Tîrgul Internațional București, ajuns la cea de-a XV-a ediție, reflectă cu putere nivelul ridicat al realizărilor economiei naționale, prestigiul internațional de care se bucură țara noastră în rîndul partenerilor externi. Deplin stăpîn pe destinele sale istorice, poporul nostru, în frunte cu partidul comunist, avînd drept conducător pe ctitorul de geniu al României moderne, tovarășul Nicolae Ceaușescu, își mobilizează exemplar forțele pentru întîmpinarea cu noi și remarcabile fapte de muncă a Congresului al XIV-lea al P.C.R., dovedind uriașele sale capacități de ridicare a țării pe noi culmi de civilizație și progres.

Pagini realizate de PAUL IOAN
Fotografii de : DORIN MĂRAN

DE PESTE HOTARE

latiile economico-comerciale dintre Bulgaria și România au răspuns întotdeauna intereselor reciproce, țara noastră fiind prezentă la toate edițiile precedente ale acestui important Tîrg Internațional, care contribuie la încheierea unor contracte comerciale, ceea ce a devenit o tradiție pentru țările noastre".

OSMUEL FRANCIS DE LOS REYES, directorul pavilionului Republicii Cuba : „Sînt foarte plăcut impresionat de ceea ce a expus țara dumneavoastră la acest Tîrg Internațional, de calitatea produselor românești competitive pe plan mondial, de marea diversitate și complexitate a lor. Mi-au atras atenția în special produsele finite și subansamblele din industria construcțiilor de mașini și mașini unelte, avînd o mare varietate de tipuri și dimensiuni, industria electrotehnică și electronică. Țara dumneavoastră reprezintă unul din cei mai importanți parteneri comerciali ai Cubei, iar relațiile noastre sînt în continuă dezvoltare și amplificare. Dintre reprezentanții noștri la această ediție a T.I.B. aș cita : CUBAELECTRICA, CUBAEXPORT, EGREN, FERINPORT și altele. Pe de altă parte, vreau să vă spun că vizitînd Capitala României, am fost foarte impresionat de noile și multele construcții edilitare, de noul aspect modern al Bucureștiului, de succesele dobîndite de poporul român".

KAY R. KUHLMAN, directorul pavilionului S.U.A. : „Țara noastră a participat la toate edițiile Tîrgului Internațional București, care oferă participanților posibilitatea cunoașterii unei largi game de produse din cele mai diverse țări ale lumii, demonstrînd prin aceasta importanța desfășurării lui. Pavilionul **S.U.A.** prezintă, prin intermediul a 18 companii, cele mai recente tehnologii și know-how în diverse domenii. Relațiile comerciale dintre țările noastre au perspective favorabile de dezvoltare, în toate sectoarele, așa cum a remarcat și președintele Nicolae Ceaușescu".

HANS RIEMANN, reprezentant al ministerului vest-german al economiei : „Am constatat cu plăcere oferta extrem de bogată și variată a țării dumneavoastră. Încă de acum, de la deschiderea T.I.B. '89, produsele românești mi-au făcut o bună impresie, fapt ce confirmă dezvoltarea viitoare a relațiilor comerciale între firme din România și din R.F. Germania. Avem o frumoasă tradiție în acest sens și sînt convins că relațiile noastre de cooperare se vor extinde".

Bicicletă autotractată

Un inventator din Anglia — O'Konnelly — a prezentat în cadrul unei expoziții care a avut loc în Singapore o bicicletă autotractată al cărei motor de antrenare

în doi timpi a fost încorporat în corpul roții din față. Autorul acestei invenții este de părere că acest vehicul este cu mult mai elegant decît bicicletele cu motor obișnuite.

Recunoașterea facială

Oamenii de știință britanici consideră că recunoașterea facială joacă un rol important în identificare între animale. S-a descoperit că fața este o parte importantă și dominantă în viața animalelor, ajutîndu-le să se recunoască în cadrul turmei. Doctorii Keith Hendrick și Robert Nadiein, de la Institutul britanic de fiziologie animală, au descoperit că mieii și oile mai în vîrstă acordă o mare atenție atît fețelor oamenilor, cît și fețelor celorlalte animale. În cadrul unui experiment au fost marcate cu vopsele colorate diverse părți ale corpului oilor și mieilor dintr-o turmă. Oile și-au identificat cu ușurință mieii, dar în momentul cînd a fost utilizată aceeași culoare pentru a marca fețele lor, în turmă s-a creat un haos complet. Ordinea s-a restabilit în momentul în care vopseaua a fost îndepărtată de pe fața animalelor.

Hartă străveche

Cu prilejul unor cercetări desfășurate în provincia Gansu, din nord-vestul Chinei, arheologii au scos la iveală mai multe monumente funerare, în care se afla un însemnat inventar de obiecte vechi de circa două mii de ani. Ele au fost fabricate din porțelan, bronz și lemn ; sînt prezente și monede care au circulat în perioada respectivă. Cea mai interesantă descoperire este însă aceea a unor hărți precise, realizate pe lemn, foarte bine conservate și pe care este înfățișată o regiune de aproximativ 135 km lungime și 88 km lățime. Apar numeroase detalii : cursurile de apă, munții și trecătorile lor și chiar distanțele între diferite localități din zona cartografiată.

Audiție perfectă

Este posibilă o audiție muzicală de înaltă calitate într-un automobil ? Destul de dificil, poate chiar imposibil, căci zgomotul de fond emis în timpul mersului de motor împiedică reproducerea exactă a înregistrării pe banda magnetică. Dar iată că firma Blaupunkt a încercat să realizeze un difuzor (XL 1300) menit să corecteze aceste neajunsuri. În acest scop, curba de răspuns a înregistrărilor a fost ridicată încît să compenseze zgomotul ambiant, iar membrana difuzorului a fost realizată dintr-un material armat cu fibră de sticlă, deci foarte rigid, permițînd eliminarea paraziților. De asemenea, pentru a se reduce vibrațiile produse de vehicul în mers, piesele difuzorului nu sînt nituite, ci sudate. Astfel, noul tip de difuzor poate să redea cu fidelitate o înregistrare între 40 și 25 000 Hz.

Bacterie utilă în agricultură

Photorhizobium thompsonum — aceasta este numele propus pentru o nouă tulpină de bacterie anaerobică, purtătoare a dublei calități de a fi fotosintetică și de a fixa azotul, în simbioză cu plantele — așa cum face Rhizobium. Descoperită întîmplător într-un mediu de cultură de un cercetător de la Cornell University, această bacterie este prima care prezintă ambele proprietăți. Ea s-ar putea dovedi foarte folositoare în agricultură — relatează revista „Biofutur".

serial științific magazin

SCURTĂ ISTORIE A TIMPULUI

FOTOGRAFIA NOASTRĂ DESPRE UNIVERS

3. Începutul Universului a fost abordat cu foarte multă vreme în urmă. După unele cosmologii străvechi și tradiții iudeo/creștino/musulmane, Universul a început într-un timp finit în trecut, într-un trecut nu foarte îndepărtat... Problema dacă Universul are un timp de început și dacă el este limitat în spațiu a fost examinată în profunzime de filosoful Immanuel Kant, în monumentala (și foarte obscura) lucrare, **Critica rațiunii pure**, publicată în anul 1781. El a numit aceste întrebări **antinomii** (adică contradicții) ale rațiunii pure, pentru că simțea că există argumente contrare egale pentru a accepta **teza**, că Universul are un început, dar și **antiteza**, că el există dintotdeauna. Argumentul lui pentru teză era că, dacă Universul nu are un început, ar exista o perioadă infinită de timp înainte de orice eveniment, lucru considerat absurd. Argumentul pentru antiteză era că, dacă Universul are un început, ar fi existat o perioadă infinită înainte de acel moment al începutului, așa că de ce să înceapă Universul într-un anume moment ? De fapt, el folosea atît pentru teză, cît și pentru antiteză, unul și același argument. Și anume că timpul a existat dintotdeauna, chiar dacă Universul a existat sau nu a existat dintotdeauna. Această idee a fost pentru prima oară subliniată de Sf. Augustin. Cînd era întrebat : ce făcea Dumnezeu înainte de a crea Universul?, Augustin nu răspundea. El pregătea Iadul pentru cei care puneau astfel de întrebări. Dimpotrivă, el spunea că timpul este o proprietate a Universului care a fost creat de Dumnezeu și că timpul nu a existat înainte de începutul Universului !

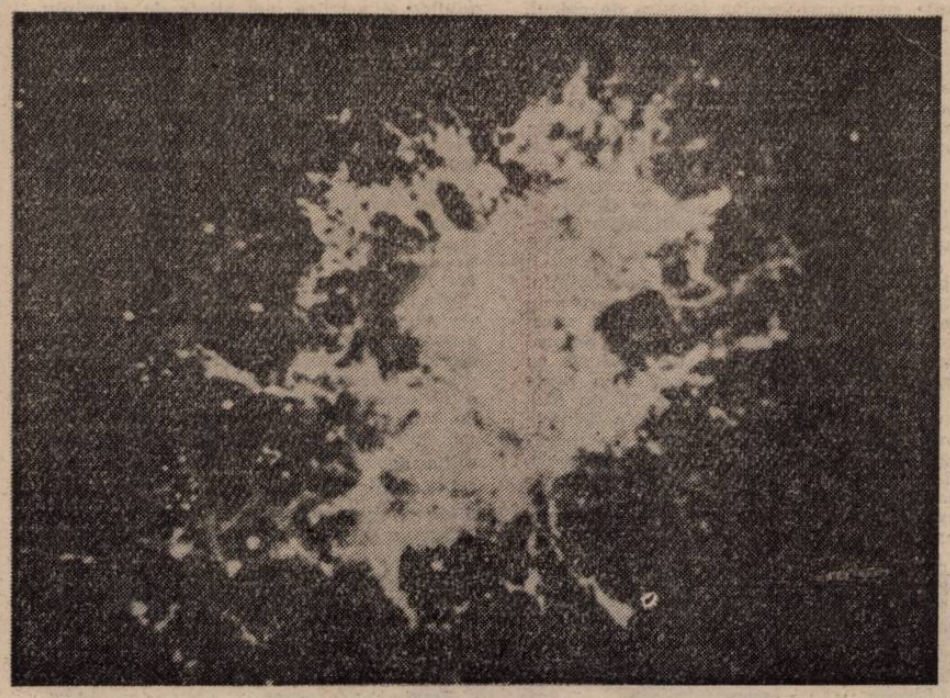
Cînd majoritatea oamenilor credeau într-un univers esențial static și neschimbat, întrebarea, dacă el are un început sau nu, era considerată realmente metafizică sau teologică. Dar în 1929, Edwin Hubble a făcut extraordinara observație după care, de oriunde s-ar privi, Galaxiile îndepărtate se mișcă rapid, îndepărtîndu-se și mai mult de noi. Cu alte cuvinte, Universul se dilată, asta înseamnă că, demult, corpurile cerești se aflau mai aproape unele de celelalte. De fapt, se pare că în urmă cu zece sau douăsprezece miliarde de ani, cînd ele se aflau toate într-un loc, densitatea Universului era infinită. Această descoperire a adus problema începutului Universului pe tărîmul mirific al științei.

Observațiile lui Hubble sugerau că a existat un timp, denumit Marea Explozie, cînd Universul era infinit de mic și infinit de dens. Se poate afirma că timpul a luat naștere o dată cu Marea Explozie, în sensul că timpurile dinaintea acestui eveniment nu ar putea fi definite. Într-un univers static și neschimbat începutul în timp este ceva care trebuie impus de o ființă din afara Universului ; nu există o necesitate fizică pentru un început. Pe de altă parte însă, dacă Universul nu e static, ci se dilată, trebuie să existe niște rațiuni fizice pentru care trebuie să fie un început.

Dacă vrem să discutăm despre natura Universului și să discutăm dacă are un început sau un sfîrșit, trebuie să clarificăm ce este o teorie științifică. Simplist vorbind, o teorie este doar un model al Universului, sau a unei părți restrictive a lui și un set de reguli care relaționează cantitățile modelului cu observațiile pe care le facem. Teoria există numai în mintea noastră și nu are altă realitate. O teorie este o bună teorie dacă ea satisface două cerințe : trebuie să descrie cu acuratețe o largă clasă de observații, pe baza unui model care conține doar cîteva elemente arbitrare și, apoi, trebuie să facă predicții clare care să corespundă cu rezultatele observațiilor viitoare. Orice teorie în fizică este întotdeauna provizorie, în sensul că este numai o ipoteză : ea nu poate fi dovedită niciodată. Indiferent de cîte ori rezultatele unor experimente confirmă o teorie, nu poți fi niciodată sigur că, data viitoare, rezultatele nu vor contrazice teoria. Pe de altă parte, poți respinge o teorie găsind o singură observație care infirmă predicțiile teoriei.

Există o serie de teorii parțiale în fizică, care pot produce predicții exacte, dar fizicienii caută o teorie totală și completă. Descoperirea teoriei unificatoare, desigur, nu ne va ajuta să supraviețuim ca specie și nu ne va schimba stilul de viață. Dar chiar din leagănul civilizației, oamenii n-au fost mulțumiți să observe evenimentele inexplicabile. Ei au dorit să înțeleagă ordinea invizibilă a lumii. Astăzi și noi vrem să știm de ce ne aflăm aici și de unde venim. Dorința profundă a umanității de a cunoaște este o justificare suficientă pentru căutarea noastră continuă. Și țelul căutării noastre nu este altul decît a face o descriere completă a Universului în care trăim.

Traducere și adaptare de GEORGE CUȘNARENCU

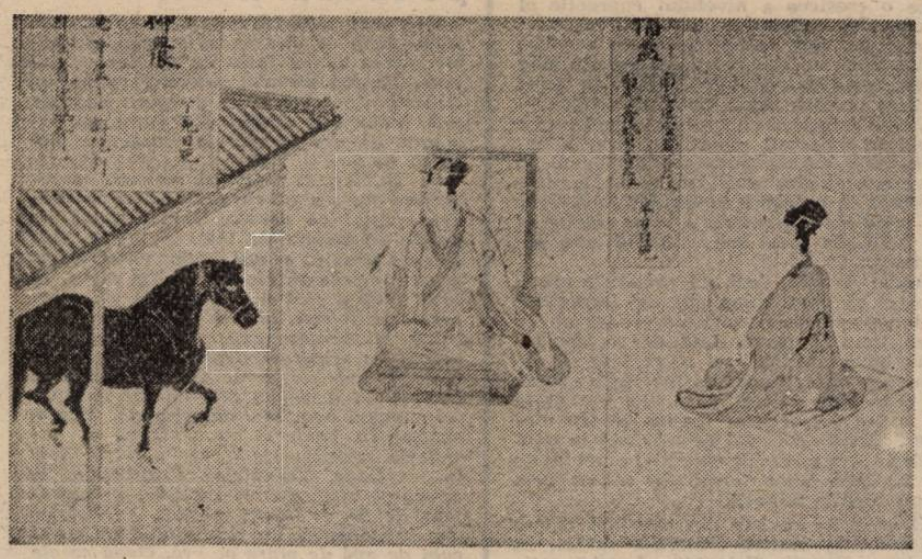


din presa internațională

Mediul natural și fauna africană

Charles Darwin a fost primul care a observat, cu ocazia celebrei sale călătorii pe vasul Beagle (călătorie care a condus ulterior la elaborarea monumentalei lucrări „Originea speciilor") surprinzătoarele legături care există între viețuitoare, în cadrul echilibrului (atît de fragil !) al ecosistemelor naturale. Un adevărat „efect de domino" (denumire provenită de la acele construcții efectuate din piesele jocului cu același nume, sprijinite unele pe altele în așa fel încît căderea unei piese la un capăt produce căderea în lanț a tuturor celorlalte, pînă la capătul opus, al șirului) face ca dispariția unei specii într-un mediu dat să producă un șir de efecte care conduc, în final, la dispariția altor specii aparent fără nici o legătură cu cea dintîi. Cercetătorul Norman Owen-Smith, explică prin dispariția mamuților stingerea unei mari părți (circa 40 la sută) din fauna erbivorelor cu talie mijlocie și mică ce existau la sfîrșitul erei glaciare. Deși legătura, la prima vedere, este greu de făcut, totuși, la o analiză mai atentă, rolul mamuților apare evident : grație lor, savanele își păstrau caracteristicile, acțiunea distructivă a acestor masive animale asupra vegetației arboricole, datorită modului lor de hrănire, împiedicînd pădurea să se extindă. Astfel că, deși mari consumatoare de fitomasă, aceste pachiderme exploatau vegetația comestibilă într-un mod în care productivitatea disponibilă pentru alte specii era mult mai mare decît dacă ei nu ar fi existat. Departe de a avea un interes pur istoric, teoria lui Owen-Smith are consecințe importante pentru înțelegerea pericolului pe care l-ar prezenta, pentru Africa, dispariția elefanților, din ce în ce mai amenințați ca specie datorită braconajului. Existînd la ora actuală între 700 mii și un milion de exemplare, elefanții vînați într-un ritm de 45 000—100 000 anual sînt sortiți dispariției în zece, cel mult douăzeci de ani. Or, ca și în cazul dispariției mamuților, dispariția elefanților va constitui o tragedie nu numai pentru această specie, ci și pentru multe altele, legate de existența savanei ca mediu natural de viață. Un motiv în plus pentru o acțiune internațională hotărîtă în vederea combaterii braconajului și pentru interzicerea comerțului cu fildeș, singurele măsuri care pot da rezultate în acțiunea de salvare a acestei monumentale specii aflate în pericol.

enciclopedie



NIHONJI — O INGENIOASĂ SCRIERE PICTOGRAFICĂ

Japonezii scriu și citesc folosind două tipuri de semne : kanji, ideograme reprezentînd noțiuni, și silabarele hiragana și katakana, simboluri fonetice derivate din ideograme, primele în stil cursiv, pentru cuvinte sau final de cuvinte japoneze, iar celelalte, în stil unghiular, pentru transcrierea cuvintelor de origine străină. Numărul de kanji este limitat prin lege la 1850, la care se adaugă încă 92 de caractere pentru scrierea unor nume proprii, urmînd ca noțiunile care erau anterior redate prin alte ideograme — cîteva zeci de mii de-a lungul ultimelor sute de ani — să fie transcrise cu silabarele kana.

Ordinea oficială a celor 1 850 de ideograme standard este stabilită după numărul de linii, la recomandarea Ministerului Educației, și ele sînt însoțite de on-yomi, citirea împrumutată odată cu kanji respectiv din limba chineză, folosită, de regulă, în lecturarea ideogramelor compuse, și kun-yomi, citirea nativă japoneză, utilizată atunci cînd ideograma transcrie cuvinte de sine-stătătoare. Sînt, de asemenea, stabilite oficial stilul și ordinea de trasare a liniilor, modelele pentru scrierea caracterelor, dimensiunile componentelor și variantele simplificate ale ideogramelor compuse. Cele două silabare au fiecare cîte 46 de semne, la care se adaugă 58 de combinații pentru notarea unor schimbări fonetice.

Textele sînt scrise, potrivit tradiției, în rînduri verticale, de la dreapta la stînga, cu numerotarea paginilor în sens invers celei utilizate de noi, respectiv de la sfîrșitul spre începutul cărților și revistelor noastre. Totuși, în perioada postbelică se recurge frecvent la scrierea în rînduri orizontale, de la stînga la dreapta, inclusiv cu numerotarea paginilor practicată de noi. În același text pot fi întîlnite cele două categorii de semne, respectiv kanji și kana, uneori și cifrele arabe pentru numere sau dată, și chiar cuvinte de romaji, transcrierea cu alfabet latin a unor cuvinte japoneze. Unele kanji sînt folosite pentru redarea mai multor cuvinte japoneze ajungîndu-se, ca în cazul ideogramei cu sensul de bază „a se naște" la notarea a 7 cuvinte japoneze complet diferite.

Privită astfel scrierea japoneză apare descurajantă și este considerată ca atare de majoritatea străinilor, înainte de a se decide s-o învețe. Citirea textelor apare și mai dificilă dacă, pe lîngă combinațiile de semne și de sensuri diferite avem în vedere și specificul comunicării japoneze — preferința atît în conversație, cît și în scris, pentru evitarea și înlocuirea exprimării concise, directe, în cuvinte clare, cu o exprimare sugestivă, cu structuri echivoce, ambigui, cu ritmuri și „pauze" care au sensuri ce nu pot fi decît intuite.

Cum se învață scrierea japoneză ? Japonezii își însușesc cele două categorii de semne în primii 9 ani de școală, ceea ce le asigură posibilitatea de a citi presa și o serie de lucrări curente, din diferite domenii. Cea mai mare parte a literaturii, precum și lucrările de specialitate sau textele anterioare standardizării scrisului nu le sînt însă accesibile.

Silabarele kana sînt memorate ca atare, cu ordinea trasării liniilor în număr de maximum 4, fără să prezinte alte dificultăți. Ele transcriu diferit sunete identice. Silabele sînt formate prin adăugarea uneia din vocalele a, i, u, e și o la una din consoanele k, a, t, n,h, m, y, r și w. Vocalele și consoana n în poziție finală sînt notate separat cu cîte o kana specială în ambele silabare, acestea devenind astfel semne pur fonetice. Amintim că toate cuvintele japoneze se termină în una din cele 5 vocale sau în n. Excepțiile la regula de mai sus constau în înlocuirea silabelor si, ti și tu, inexistente în limba japoneză, cu sha, chi, și, respectiv, tsu, iar silabele yi, ye, wu și we nu se mai utilizează.

Cele 58 de combinații sînt utilizate pentru notarea altor sunete apărute în ultimele sute de ani în limbă prin combinarea a două sau mai multe kana, sau prin adăugarea unor semne diacritice, respectiv 2 linii scurte numite nigori sau un cerc mic numit maru. Silabele kya, kyu și kyo sînt transcrise prin combinații kana, iar cu nigori se formează noi grupuri de silabe cu consoanele g, z, d, h, de la k, s, t și, respectiv, b. Maru notează grupurile consoanei p derivate de la cele ale consoanei h. Vocalele lungi sînt marcate cu o linie.

Din cele 1 850 de ideograme standard, Ministerul Educației a selecționat 881 kanji considerate „esențiale" pentru ca un japonez să poată fi inclus în categoria „alfabetizaților". Aceste kanji sînt învățate în primii șase ani de școală, care constituie învățămîntul elementar, într-o ordine avînd drept criteriu frecvența utilizării lor în activitățile cotidiene. Ele sînt însoțite de cele două citiri on-yomi și kun-yomi, precum și de un desfășurător cuprinzînd ordinea în care sînt trasate liniile.

Primele 10 „esențiale" sînt, de fapt, numerele de la 1 la 10.

După cifrele de la 1 la 10 esențialele continuă cu kanji pentru soare, lună, foc, apă, copac, aur ș.a.m.d.

„Ideogramele logice". Străinii folosesc, de regulă, o altă metodă de învățare care constă în căutarea unor explicații logice pentru înțelegerea sensului și formei actuale ale ideogramei, definitivate la capătul unei evoluții îndelungate. Aceste explicații provin din „Shuo wen chie tsu", lucrare publicată de filologi chinezi acum 1 800 de ani, în care sînt reconstituite evoluțiile unui mare număr de ideograme, precum și din lucrările unui mare număr de etimologi niponi. De regulă se începe cu explicațiile privind kanji pentru scrierea numelui țării, Japonia. Pentru aceasta trebuie să amintim că japonezii au împrumutat ideogramele în primele secole ale erei noastre de la chinezi care le practicau, la data aceea, la rîndul lor, de aproximativ 2 000 de ani.

Și chinezii, ca și alte popoare, au recurs în faza inițială la pictograme, adică la un desen simplificat al unor ființe sau obiecte, pentru a consemna în scris anumite idei sau acțiuni legate de acestea. Prin combinarea și, apoi, simplificarea acestor pictograme s-a ajuns la exprimarea unor idei sau acțiuni mai complexe, inclusiv a unor concepte abstracte, precum și la transformarea pictogramelor în ideograme desenate prin trasarea de linii geometrice.

Inițial chinezii au folosit, de exemplu, o pictogramă pentru Soare. Treptat, pentru a simplifica desenul, au renunțat la raze, cercul l-au transformat în dreptunghi, iar punctul în linie, pentru o transcriere mai ușoară, ideograma citindu-se NICHI, JITSU, hi (bi), cu 4 linii, avînd sensul de soare, zi, și de sufix — ka pentru numerotarea zilelor. Cu litere mari este redată citirea ou-yomi, iar cu cele mici citirea Ican-Yomi. Ideograma este consemnată, așa cum arătam mai sus, la numărul 11 pe lista esențialelor.

Pentru a nota un copac, l-au desemnat și, apoi, au simplificat pictograma obținînd o ideogramă care se citește MOKU, BOKU, ki(gi), cu sensul de copac, lemn, cu 4 linii, aflată pe locul 15 în rîndul esențialelor. Pornind de la ideograma pentru copac au desemnat din partea de jos a acesteia mai multe linii pentru a exprima ideea de rădăcină sau origine și au simplificat-o ideograma citindu-se HON (BON, PON), care înseamnă astăzi carte, cu sensul de „rădăcină, sursă" a cunoștințelor de tot felul, și este folosită ca sufix pentru numărarea obiectelor lungi și subțiri. Este inclusă la numărul 45 în rîndul esențialelor.

PAUL DIACONU

din presa internațională

Se extinde gama materialelor luminiscente

Cercetătorii Institutului „Fraunhofer" din Freiburg (R.F.G.) au descoperit cu cîțiva ani în urmă un efect special al unor materiale plastice. Este vorba de emiterea de lumină. Pornind de la această interesantă constatare, cunoscuta firmă „Bayer", renumită prin medicamentele produse, a transferat cercetarea în laboratoarele sale, reușind să producă la uzinele din Lewerkussen o serie de tipuri de vopsele luminoase. De la producerea acestor vopsele și pînă acum au fost găsite foarte multe aplicații, începînd cu utilizarea lor la firme comerciale, panouri pentru reclamă, indicatoare de străzi și semne de circulație, căștile protectoare vizibile și pe întuneric, bare de scări și margini de trepte, de trotuare etc. Aplicațiile acestei „lumini" fără curent electric continuă să se extindă, datorită permanentei perfecționări a vopselelor și materialelor plastice adecvate — polietilenă și plexiglas.

Ce se petrece, în fapt, care este explicația fenomenului luminozității? Dacă la o placă din material plastic vopsită curent, energia luminoasă absorbită este transformată în căldură, la materialele plastice colectoare de lumină, fotonii „ciocniți" de culorile „luminoase" nu sînt absorbiți, ci se transformă în lumină vizibilă. Efectul luminos se observă în mod curent la marginile plăcii sau ale materialului plastic utilizat, însă întreaga suprafață poate deveni luminoasă printr-o tratare specială. În ultimul timp, datorită realizării unor noi coloranți luminoși, randamentul optic a crescut foarte mult, de la 5 la sută, la 85 la sută. Cît de puternic este acum efectul noilor materiale o poate demonstra faptul că o cameră dotată cu mobilier „luminos", adică vopsit cu noile produse cu randament optic superior, poate fi perfect luminată numai cu ajutorul plăpîndei flăcări a unui chibrit. Lumina degajată de o banală țigară este suficientă pentru a „ilumina" o încăpere zugrăvită cu noile produse chimice.

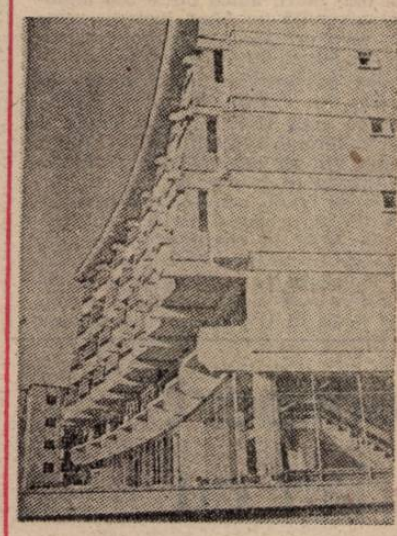
O serie de laboratoare din R.F.G. se preocupă să obțină acum materiale plastice colectoare de lumină, în scopul producerii, cu ajutorul acestora a curentului electric. Spre deosebire de celulele solare care produc energie din radiația astrului numai pe cer senin, noile celule energetice realizate din plastice luminiscente valorifică lumina solară și pe timp înnorat. Au și fost realizate unele centrale electrice solare, la latitudini nordice, unde soarele este foarte zgîrcit o bună parte din an. Acestea s-au dovedit rentabile, ceea ce dă speranță energeticienilor. O serie de uzine mari producătoare de aparate de radio și televizoare, de aparatai electronic divers efectuează noi cercetări privind utilizarea materialelor luminiscente la alimentarea diverselor aparate. Au și fost puse în vînzare o serie de tipuri de aparate cu tranzistori care nu sînt echipate cu baterii electrice și nici nu au nevoie de branșare la rețeaua curentă de energie, ele fiind alimentate de mici celule din plastic luminiscent, care colectează energia solară, transformînd-o în electricitate.

MADE IN ROMANIA

SENSUL CREAȚIEI

În Fălticeni au apărut în ultimii ani multe clădiri frumoase — ca și cum istoria ar fi vrut să facă dreptate în cele din urmă orașului, dăruindu-i o arhitectură pe măsura prestigiului său cultural —, dar una dintre ele este de-a dreptul superbă, adevărată bijuterie de beton și sticlă. Este vorba de imobilul „Casa cărții" — un bloc de locuințe cu o librărie modernă la parter. Arhitectul a reușit să „aducă" toate balcoanele spre sud, pe o fațadă concavă, care seamănă din cauza aceasta cu o uriașă antenă parabolică, menită să capteze radiațiile solare și să scalde astfel în lumină viața celor din apartamente. Librăria, la rîndul ei, departe de a fi un simplu magazin, are solemnitatea unui templu al cărții, sugerînd prin scări interioare ample și jocuri de transparențe ascensiunea spre cunoaștere.

Proiectul acestui minunat edificiu (inclusiv al mobilierului ingenios din librărie) poartă semnătura unui arhitect încă tînăr (abia a împlinit, în urmă cu cîteva zile, patruzeci de ani) : **Ion Andriu.** Nu



Imobilul „Casa cărții" din Fălticeni

este singura sa creație. Ca șef de proiect, Ion Andriu a mai realizat Complexul turistic pentru tineret din Cîmpulung Moldovenesc, Hala agroalimentară din Botoșani, Locuințe unicat cu magazine la parter și cu p+8, p+10 niveluri în Suceava, Amenajare Muzeul județean din Suceava, Motelul Lucina, Documentații pentru detalii de sistematizare la Botoșani, Fălticeni, Solca, Studii de punere în valoare a zonei istorice comerciale Botoșani, Baza de agrement și sport din Cîmpulung Moldovenesc s.a. După cum se vede, talentatul și pasionatul arhitect din Suceava nu s-a „specializat" într-o singură categorie de construcții, ci s-a implicat, cu o inepuizabilă curiozitate intelectuală, în rezolvarea a noi și noi probleme de modernizare a așezărilor bucovinene și de valorificare a tradițiilor. La o vîrstă la care un arhitect abia începe să-și definească personalitatea, Ion Andriu este un artist format și un om de cultură. Edificiile proiectate de el sînt sinteze de spirit românesc și sensibilitate modernă. Stabilit în Suceava, departe de București și și mai departe de alte metropole ale lumii, tînărul arhitect se dovedește totuși situat **în centrul** lumii arhitecturii. Cercetează cu luare aminte valorile create de poporul său de-a lungul secolelor și le descoperă entuziast compatibilitatea cu valorile civilizației actuale. Citește ce se scrie la noi și în alte țări despre evoluția artei construcțiilor, citește atent, cu spirit critic și nu ca un snob.

Din cînd în cînd vizitează, fără a-și face cunoscută identitatea, edificiile pe care le-a proiectat. Și dacă surprinde în ochii semenilor săi o scînteie de admirație față de armonia spațiilor în care intră, se simte răsplătit.

ALEX. ȘTEFĂNESCU

ştiinţa secolului XX

Efectele biologice ale razelor ultraviolete

S-a scris mult despre radiaţiile ultraviolete. Cu atit mai mult cu cit, de la începutul acestui secol, medicina recomanda cu insistenţă, în cazul unor afecţiuni sau pur şi simplu pentru tonifiere, pentru menţinerea sănătăţii „cura de raze ultraviolete". Care poate fi naturală, prin expunere la soare în anumite ore ale zilei sau realizată prin utilizarea unor lămpi care produc radiaţiile respective.

Sigur, se ştia că depăşirea unor limite în expunere are efecte nedorite, uneori chiar periculoase la persoane suferinde de afecţiuni ale sistemului cardiovascular, plăminilor, la copii, bătrîni, gravide etc. Iată că cercetări foarte recente sînt de natură să incrimineze şi mai serios radiaţiile ultraviolete.

Dar despre ce este vorba ? Pînă acum oamenii de ştiinţă au considerat că supraexpunerea la radiaţii ultraviolete este periculoasă numai în cazul în care aceasta vizează un anumit segment al spectrului UV, cuprins între 250 şi 350 nanometri. Această porţiune a spectrului, denumită UV-B, este responsabilă, după cum s-a constatat în ultimele cîteva decenii, de efectul de arsură, îmbătrînire a dermei şi de producere a anumitor forme de cancer. Astfel de concluzii au devenit comune şi în cursurile universitare. Evident, balneologii ţineau seama de ele cînd recomandau pacienţilor cum şi cînd să folosească radiaţiile ultraviolete, pentru ca efectele nocive să fie evitate. Mai mult, s-a crezut că radiaţiile UV, de lungimi de undă mai mari, adică peste 350 nanometri, nu exercită un efect biologic semnificativ, prin urmare pot fi socotite inofensive din punct de vedere biologic.

Cercetări desfăşurate într-o serie de laboratoare din Franţa, R.F.G. şi S.U.A., începînd cu anul 1987, iar mai recent şi în institute specializate din Italia, U.R.S.S. şi Japonia vin să demonstreze fără putere de tăgadă că iradierile UV, cu lungimi mari de undă, cunoscute sub denumirea de UV-A, produc deteriorarea moleculelor de ADN în celulele umane, dar şi în cele ale bacteriilor. Mecanismul care duce la deteriorarea ADN-ului prin acţiunea UV-A este cu totul diferit de cel cunoscut în cazul UV-B, care poate duce la cancerizări, dar nu şi mai puţin periculos. S-a văzut că radiaţiile UV-A penetrează epiderma de culoare mai deschisă în profunzimi mari, comparativ cu UV-B. Prin urmare, vătămările sînt de mai mare amploare, ţesuturile pielii fiind afectate mai mult. De asemenea, amploarea distrugerii de molecule de ADN este spectaculoasă, consecinţele iradierii fiind mult mai grave.

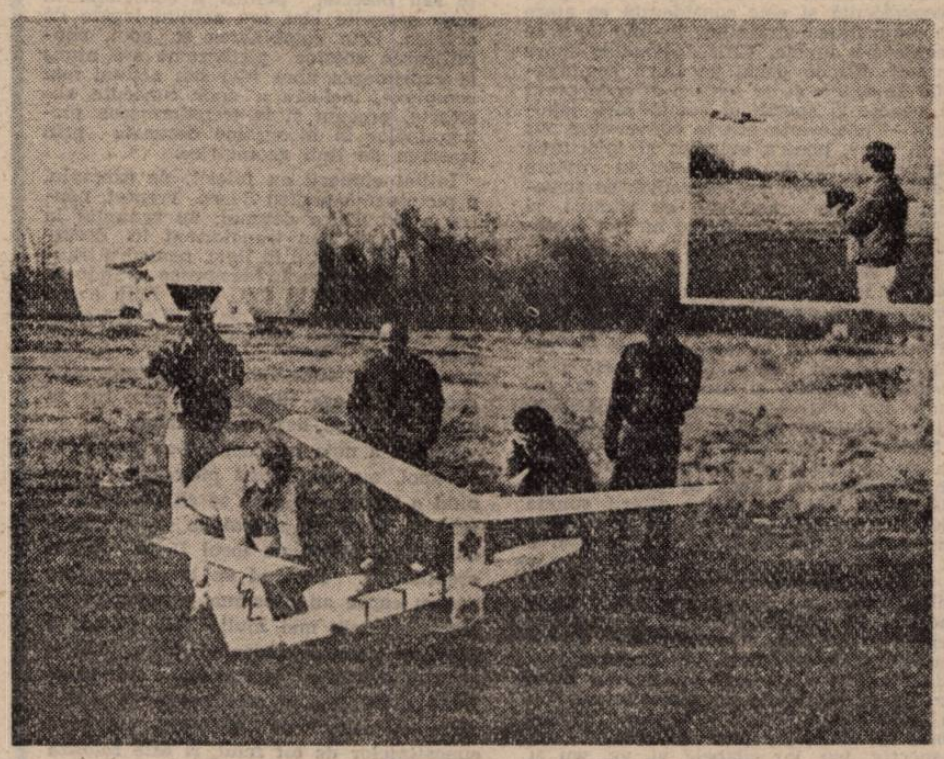
Concluziile cercetătorilor americani şi francezi sînt identice. Acestia au dovadă că acidul dezoxiribonucleic din celulele umane absoarbe cu aviditate radiaţiile UV-B şi UV-C, deci cele din spectrul periculos, transferînd în ADN energia fotonilor. Drept urmare a acestui fenomen au loc mutaţii şi chiar în condiţiile unor iradieri în doze minime se provoacă neîntîrziat apariţia de celule maligne. În ce priveşte radiaţiile UV-A, acestea au un efect indirect asupra moleculelor de ADN. S-a văzut că acidul dezoxiribonucleic nu absoarbe razele UV-A, aşa cum se petrece în cazul cu UV-B şi UV-C. Se petrece totuşi un fenomen care duce la deteriorarea ADN, mecanismele acestuia rămînînd deocamdată incomplet elucidate.

O echipă de biologi americani, condusă de dr. Meryck Peak, a descoperit că în structura celulelor umane există un tip de substanţe chimice capabile să absoarbă energia fotonilor, comportîndu-se ca un fel de celule energetice, cum sînt cele utilizate la centralele solare. Aceste substanţe, biologii le-au numit agenţi senzoriali. Prin absorbţia de fotoni se produce o creştere a nivelului energetic al electronilor „agenţilor senzoriali", o excitare a acestora, astfel încît se produce instantaneu un transfer de energie în mod direct către oxigenul molecular. În acest fel sînt produse două tipuri de oxigen — reactive chimic şi energetice. Acestea trec rapid în oxigenul molecular, prin eliberarea energiei excedentare. Fenomenul nu devine periculos decît în cazul în care trecerea în oxigenul molecular se petrece în imediata apropiere a unei molecule de ADN. În acest caz, ADN-ul este deteriorat.

Acum se ştie, deci, că radiaţiile ultraviolete nu sînt chiar atît de inofensive şi binefăcătoare precum se credea nu cu mult timp în urmă. Iată de ce, specialiştii bine informaţi nu se grăbesc să recomande atît de uşor ca înainte o „cură" de raze ultraviolete. Şi în nici un caz ei nu o fac persoanelor asupra cărora planează un pericol real de agravare a unor maladii sau care sînt potenţial ameninţate de apariţia unor forme de cancer prin expunerea la radiaţii.

O serie de reviste din care am extras informaţiile oferite cititorilor noştri, ca „Science News", „Science", „Logos", cotidianul francez „Le Monde" şi altele, nu fac nici un secret în a relata cît de mult se înşeală anumite persoane care se expun la soare, iarna şi mai ales vara, în mod nesăbuit, ore în şir, numai din dorinţa mondenă de a se bronza cu orice chip, cît mai puternic cu putinţă. Asemenea atitudini de sfidare a radiaţiilor solare sînt adesea generatoare de mari suferinţe. Preveniţi fiind, putem acum să ne comportăm în consecinţă. Şi mai ales să nu întreprindem nimic fără a consulta specialiştii.

GH BRĂTESCU



Transport aerian cu microunde?

După cinci ani de studii, Centrul canadian de cercetări şi comunicaţii a realizat un avion cu anvergura de patru metri şi greutatea de cinci kilograme alimentat, în loc de combustibil, cu microunde. Este vorba de un model redus reprezentînd o optime din cel ce urmează a fi construit, pentru efectuarea mai multor zboruri telecomandate de la sol. Aparatul dispune de un motor electric, acţionat de o baterie, ce îi asigură decolarea şi luarea de altitudine. De la cîteva sute de metri înălţime avionul este alimentat în continuare, cu un fascicul de microunde, de mare intensitate emis de staţii terestre speciale, prin intermediul unei antene parabolice. Fasciculul este captat de avionul fără pilot, cu ajutorul unor receptori plasaţi pe aripi şi de o antenă parabolică, instalată deasupra fuzelajului, în spatele aripilor, precum şi de un strat subţire de plastic, ce are încorporat circuite integrate şi componente mult mai uşoare decît diodele. Toate acestea transformă energia microundelor în electricitate, cu care este alimentat motorul. Antenele sînt astfel construite încît au posibilitatea să asigure recepţia undelor din orice poziţie a avionului şi în ciuda mişcării lui. Primind în mod continuu fluxul de microunde de la staţiile terestre, acest original avion, numit „Scharp", poate să zboare, teoretic, fără întrerupere, deci fără o limită în durată, pînă în momentul în care trebuie să i se facă revizia tehnică periodică. Zburînd la o altitudine de croazieră de 20 kilometri el poate deveni un mijloc de supraveghere a poluării atmosferice, în special a bioxidului de sulf, generator de ploi acide, precum şi pentru o cunoaştere mai bună a circulaţiei substanţelor poluante de la înălţimi mai mari. Tot cu ajutorul lui se mai poate supraveghea concentrarea de oxid de carbon, ce are ca rezultat „efectul de seră" şi deci produce modificări ale climei. În materie de telecomunicaţii noul avion va putea realiza o descentralizare a emisiilor radio şi TV pe regiuni, cu o rază în jur de 300 kilometri, faţă de sateliţi care acoperă zone foarte întinse. Se mai prevăd aplicaţii în radiotelefoane şi de supraveghere radar. NASA urmăreşte cu multă atenţie desfăşurarea experienţelor, ea fiind interesată în urmărirea gazelor toxice din atmosferă, în propulsia navetelor între Pămînt şi spaţiul extraterestru, pentru realizarea unui vehicul mamă ce urmează a fi plasat în jurul lui Marte şi eventual în alimentarea dispozitivelor de explorare a planetelor, principalul avantaj fiind faptul că se reduce carburantul, care în prezent constituie cam 85 la sută din masa aparatelor la decolare. „Scharp" devine astfel un concurent pentru actuala aviaţie, dar şi pentru sateliţii artificiali. Astfel satelitul de telecomunicaţii „Olympus" al Agenţiei Spaţiale Europene, care a costat 500 milioane franci francezi, nu poate furniza decît 3 kW energie, în vederea alimentării echipamentului său de comunicaţii. Preţul avionului alimentat cu microunde va fi probabil în jur de 4,3 miliioane franci, la care se adaugă 82 milioane costul celor 12 staţii terestre şi aproximativ un milion cheltuielile anuale de exploatare. Rezultă că sateliţii sînt în medie cam de cinci ori mai scumpi, la care se adaugă costul staţiilor terestre de recepţie, ce sînt indispensabile. „Scharp", la rîndul său, are un mare inconvenient el rămînînd dependent de staţiile sale terestre de alimentare cu microunde, ce trebuie să lucreze fără întrerupere. În imagine primul model de avion cu microunde în timpul probelor.

AUREL DIANU

CABANĂ ALPINĂ SOLARĂ

La munte, la altitudini la care mercurul termometrelor coboară adesea sub 0° C, chiar şi în timpul verii, instalaţiile solare de încălzit nu păreau a avea un viitor, cel puţin în configuraţia lor clasică. O abordare diferită a problemei, în cadrul concursului „Casa solară — casa de astăzi" organizat în Franţa, a permis lui Bruno Georges de la ITF (Inginerie Toutes Fluides) să cîştige cei 15 000 de franci oferiţi drept premiu de Comitetul de acţiune pentru instalaţii solare, pentru o cabană pentru schiori de fond concepută după ideile sale în atelierul de arhitectură Cooperim şi construită la La Feclaz, o mică staţiune pentru sporturile de iarnă din Savoia. Bruno Georges a conceput pentru această cabană (ce adăposteşte săli polivalente şi apartamente pentru schiori totalizînd aproape 1 000 m.p.) o combinaţie de trei circuite „în cascadă", care exploatează la maximum căldura colectată de captatorii instalaţi pe acoperiş. În prima treaptă, un planşeu solar încălzeşte fluidul antigel care circulă în captatori (ferit, deci, de pericolul îngheţului), acest planşeu servind, datorită inerţiei sale termice ridicate, şi pentru stocarea zilnică a căldurii. Treapta a doua serveşte la preîncălzirea apei calde sanitare (care soseşte în schimbătorul de căldură la 2° C) şi, în fine, în ultima treaptă, lichidul antigel serveşte la preîncălzirea aerului de ventilaţie, aer îngheţat absorbit din exterior, fapt ce asigură un randament excelent total ce depăşeşte 770 kWh/m.p./an. Economia de energie anuală atinge astfel circa 52 500 kWh, ceea ce va permite să se amortizeze întreaga investiţie în mai puţin de cinci ani.

Uraniu pe fundul mării

Cele mai mari zăcăminte de uraniu ale Pămîntului se află în adîncurile oceanelor. Circa patru miliarde de tone din acest preţios element este conţinut într-un miliard şi jumătate de kilometri cubi de apă. Pentru a obţine din mare un kilogram de uraniu trebuie prelucrate miliarde de tone de apă.

Pe specialiştii japonezi această perspectivă nu i-a descurajat. Avînd în vedere faptul că această ţară dispune de puţine zăcăminte de materii prime, mai ales de uraniu, a fost luată hotărîrea ca acest minereu să fie extras din mare. În acest scop a fost necesară crearea unei substanţe ieftine care să absoarbă uraniul. După numeroase experienţe cercetătorii niponi au reuşit să obţină un astfel de material sub formă de granule, al cărui component principal este oxidul de titan.

În oraşul Nio, la sud-vest de Tokio, specialiştii japonezi au construit o instalaţie experimentală care a intrat deja în funcţiune. Granulele absorbante se aplică pe nişte discuri speciale, cu suprafaţa de 90 de metri pătraţi. Discurile sînt inundate cu un volum de 2 000 metri cubi de apă de mare pe oră. După ce ele captează peste o sută de microgame de uraniu sînt înlocuite cu altele noi. Cu ajutorul acidului clorhidric, granulele sînt eliberate de uraniu devenind astfel disponibile pentru o nouă întrebuinţare. Soluţia de uraniu este în continuare filtrată, căpătînd aceeaşi concentraţie ca şi cea extrasă pe uscat.

În prezent, specialiştii japonezi caută să găsească un mod de a ieftini tehnologia descrisă, pe seama utilizării altor substanţe absorbante.

Zgomotul narcotic

Omul de ştiinţă american Henry Ly. de la Universitatea din Seattle, studiind acţiunea zgomotului asupra proceselor biochimice ale creierului a descoperit că acesta este capabil să producă un efect narcotic. Savantul american a supus două grupe de şobolani timp de 45 minute acţiunii zgomotului avînd o intensitate de 75 şi 100 de decibeli. De menţionat că primul nivel este caracteristic multor străzi ale oraşelor iar cel de al doilea este încercat de om în aeroporturi, pe autostrăzi şi în apropierea mecanismelor a căror funcţionare este însoţită de mult zgomot. După efectuarea acestei experienţe creierul animalelor a fost supus unor cercetări minuţioase. Henry Ly a descoperit că ambele niveluri de zgomot modifică în mod diferit biochimia creierului acţionînd în diversele sale părţi. Toate aceste modificări însă se referă la substanţele chimice antrenate în procesul transmiterii impulsurilor între celulele nervoase şi care influenţează după cum este cunoscut asupra simţurilor şi dispoziţiei noastre. Iată deci că zgomotul la care sîntem supuşi zilnic are o legătură directă cu emoţiile noastre.

Experienţele cercetătorului american ridică mai multe întrebări decît răspunsurile pe care le furnizează. De ce zgomotele acţionează în mod diferit enervînd, stimulînd, reconfortînd, sperînd sau iritînd ? Care sînt zgomotele pe care trebuie să le evităm şi care sînt cele care pot influenţa favorabil starea sufletească ?

Oricare ar fi răspunsurile trebuie recunoscut faptul că zgomotul poate acţiona asupra noastră ca un narcotic. Ca atare, noi trebuie să-i controlăm influenţa aşa cum controlăm dozele de medicamente sau de cafea.

Aparate de zbor netradiţionale

Inventatorul american Paul Moler se ocupă cu crearea unor diferite tipuri de aparate de zbor netradiţionale. Una din... găselniţele sale este farfuria zburătoare cu 6 motoare propulsoare, fiecare din acestea cu o putere de 200 CP. Specialiştii sînt surprinşi de... relativitatea motoarelor sale : fiecare propulsor cîntăreşte cîte 38 de kilograme, ceea ce înseamnă că puterea unui kilogram de masă este, de fapt, de 4 ori mai mare decît la avioanele obişnuite. Vehiculul poate transporta o singură persoană.

O altă invenţie zburătoare a lui Moler se numeşte „Marlyn-300", şi este destinat transportului a 3 persoane. Este prevăzut cu 6 propulsoare cu elice închise într-un fel de inel. Trei motoare se află în interiorul corpului, două sînt dispuse lateral şi unul jos. „Marlyn-300" nu are aripi, şi se deplasează cu ajutorul elicelor iar la o viteză de mai puţin de 200 de kilometri la oră, însuşi corpul aparatului acţionează ca o aripă, aşa încît chiar şi prin funcţionarea a numai trei dintre motoare nu există nici un pericol. Dacă încetează cumva să lucreze toate motoarele, în mod automat este acţionată o anume paraşută şi aparatul aterizează lin. La o viteză de 480 km/h „Marlyn-300" are un consum de 16 litri de benzină la suta de kilometri. Capacitatea rezervoarelor asigură combustibil pentru 1200 kilometri de zbor. Patru computere de bord ajută ca maşina să fie deplasată, îi asigură viteza de zbor şi rotaţia motoarelor. Aceste probleme ar putea fi asigurate numai şi de un singur computer dar pentru siguranţa zborului au fost montate 4. Inventatorul intenţionează să se ocupe cu producţia de serie a acestui aparat pentru care a şi primit deja 40 de comenzi.